Mus. th.
267.
M5
63 oW

2°

Kircher

V 194

Digitized by Google

Mus.
N= 14.6.

<36631536880018
S
<36631536880018
Bayer. Staatsbibliothek

Digitized by Google

Music H. 21

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

ATHANASII
KIRCHERI
E.S.I
PHONURGIA

ATHANASII KIRCHERI
è Soc. JESU

Neue Hall- und Thon-Kunst/

Oder

Mechanische Geheim-Verbindung der Kunst und Natur/

Durch

Stimme und Hall-Wissenschafft gestifftet/

Worinn insgemein der Stimm/ Thons/ Hall- und Schalles Natur/ Eigenschafft/ Krafft und Wunder-Würckung/ auch deren geheime Ursachen/ mit vielen neu- und ungemeinen Kunst-Wercken und Proben vorgestellt werden.

Ingleichem wie die Sprach- und Gehör-Instrumenta, Machinen und Kunst-Wercke/ vorbildender Natur/ zur Nach-Ahmung/ so wohl die Stimm/ Hall und Schall/ an weit-entlegene Ort zu führen/ als auch in abgesonderten Geheim-Zimmern/ auff Kunst-verborgene Weise/ vertreulich und ungefähr sich mit-einander zu unterreden/ sollen verfertigt werden.

Endlich/ wie solche schöne Erfindung zu Kriegs-Zeiten nutzlichen könne angebracht und gebraucht werden.

In unsere Teutsche Mutter-Sprach übersetzet

Von

AGATHO CARIONE.

Nördlingen/
Gedruckt bey Friderich Schultes/
In Verlegung Arnold Heylen/ Buchhändlers in Elwangen/

Anno M DC LXXXIV.

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Herrn P. KIRCHERI Vorrede an den Leser.

DIst nun mehr bey dreyßig Jahren / daß ich den Tractat : Ars Magna Lucis & Umbræ (in welchem alles / waß zur Wissenschafft / Verstand und Kunst des Gesichts/und sichtbahren Dingen/hat können dreyliches erfunden werden / durch vielfältige neue Erfindungen und Gründe Vorgestellet worden) der gelehrten Welt überreichet ; weilen ich nun gesehen / daß dieses Werck von gelährten Leüthen wohl / und mit grossem Lust aufgenommen worden / bin ich nicht anderst:

Als wie eine Wasser-Flutt von der andren wirdt getriben /
Und in Neu-Erfindungen Kunst-Gemühter stehts sich üben.

Gleichfalls von meinem / mit Neu-Erfindungen und ungemeinen wunder Sach stehts schwangerem Gemühte angetriben worden/und ausserstes Verlangen getragen / die Gehör-und Gesichts-Kunst etwas genauers zu verbinden und zu samen zu fügen / zumahlen weilen es mit einerley/viel und manigfältigen Gründen und Beweiß geschehen kan; Wie ich dann in genauen Verglich und Gegen-halt / eine solche Verwandtnuß zwischen disen zweyen Wissenschaften gefunden ; Das ich endtlich des Licht und Helle vor eine liebliche Ein-und gegen-Stimmung der Augen ; den Ohren aber als ein Licht-Schatten/ auß keiner ohngereimter / oder ohnzukommender Vereinigung gehalten; Auch auß Vermischung diser Künsten und Wissenschafften/waß in der Welt wunderlichs uñ ohngemeines zu finden / so die Gemühter der Menschen fast gantz bezaubert und erstauret machen kan / her zukommen scheinet. Nach reiffer Uberlegung dieses / schine es nicht so gar schwer und ohnthünlich zu seyn / zwischen diesen beyden Wissenschafften / durch die vielfältige Vergleichnuß /einen Heuraht gleichsam zu machen / und aufs genauist mit einander zu vereinig und zu verbinden.

Dann es hat die Stimm-und Thon-Kunst / oder die würckliche Wissenschafft des Halles und Thons/ so wohl als die Seh-und Geschits-Kunst oder Licht-Wissenschafft / ihre Weit und Breit sich auß dehnende verwunderungs Zihl und Zwekk / und finden sich verborgene Dinge / Gehaimnuß / und wunderwürdige Würckung in grosser Mänge / welche zubezwingen und zubemeistern / kan ich kaum sagen / was vor Müh und Arbeit / Schweiß und unverdroß-

)(seyen

sener Fleiß / in einer solch-hohen und subtilen materi, jegliches nach seiner Würckung in seine principia zu resolviren, und die eigentliche Ursachen an zu zeigen erfordert worden. Doch hat die unverdrossene Müh und Arbeit alles überwunden; Alles sag ich hat endlichen bey mir überwunden / die / mir eingepflantzte und auf alle Weiß und Weg gehaime und verborgene Sachen zuergründen / suchende Begierde und Neigung / welche auch gemachet / daß ich nichts ohnversuch / ohn probirt gelassen / damit ich zu meinem schwehren Vorhaben und Grund gelangen möchte. Welches ob es schon bereits in meinem grossen und weitläufften Buch / Musurgia genandt / überflüssig geschehen / so habe doch in gegenwertigen Werckle in / neben dem was in dem 9ten Buch Musurgiæ abgehandelt worden / hier widerholen / und mit viel neüen Erfindungen und Wercken / noch mehr besteiffen wollen; sonderlich zu dieser Zeit / durch gute Gelegenheit / deß weitlautenden Sprach-Rohrs / so mann in gemein eine Trombe oder Trombon nennet / welche vor 20. Jahren geschehene neüe / und in meiner Musurgia vorgestelte / auch durch vielerley Proben allhier zu Rom bewehrte Erfindung ich am ersten an Tageslicht gegeben / und in offenen Truck kommen lassen; Welche Erfindung endlichen auch vor einem Jahr in Engelland / von vortrefflichen und Kunst erfahrnen Gliedern der Königl. hohen Schul under handen genommen / und Werckstellig gemacht worden; so auch mit ihrem Wunder-hall und Schall / nicht allein Engelland / sondern auch Franckereich und Italien in höchste verwunderung gesetzet; Welche schöne invention ich endlich auf zu sprechen so vieler hochgelehrten und Kunst-erfahrner Leüthe / als auch verschidener Fürsten und grosser Herren / abermahlen underhanden genommen / mit vielen und neüen Erfindungen und Kunstwercken vermehret / diesem Werckle in auch habe ein verloben wollen. Wann nun hiermit der gelehrten Welt und Kunsterfahrnen / Wissenschafft-begirigen Gemühtern einiger Nutzen; Fürsten und Herren aber einig Lust / nutzlicher und tauglicher Gebrauch verschaffet und an Hand gegeben worden; So wolle der Günstige Leser ein solches nicht meiner wenigkeit / sondern dem von oben herab alles Gutes gebenden und bescherenden Vatter deß Lichtes zu schreiben; Auch wohl leben und mir ferner geneigt verbleiben.

BAYERISCHE STAATS-BIBLIOTHEK

Ansprach und Vor-Erinnerung
an den Geneigten Leser.

WAnn mann mit viel-gesuchten Worten / wohl-gesezt-und schmeichlenden Reden / H. Kirchers Schriften und Bücher / mühsam loben / und den Leüthen ein zu schwätzen suchte; wäre es / meinem Bedunckten nach / eben als wann mann einen grossen See mit wenigen Löffen Wassers / und der Welt leichtend-und erleichtenden Sonnen / mit einem dunckel-brenden armen Wittfrauen kertzlein den glantz vermehren / und ein Ansehen machen wolte. Dergleichen würde gewiß bey gelehrt-und Kunst-verständigen / mehr Gespott und gelächters als Lob und Dancks verdienen. Mit einem Wort / es hieß ohnnöhtig-und vergebene Arbeit übernehmen. Ein gute Waar lobet bey Verständigen sich selbsten. Ein Kunst-lieblicher Musicus findet bald aufmerckſame Zuhörer. Ein schöner Garten lockt die Zuschauer mit seinen Bluhmen und lieblichen Gewächsen. Wie nun ingemein H. Kirchers Schrifften keines wahlredn Lobers bedörffen; also auch diese Phonurgia, Thon-und Stim-Kunst nicht. Als welche sich / so wohl wegen der ſubtilen Materi, wunder-würdigen Kunst-wercken / Mathematisch-und Mechanischen neüen Erfindungen / Kunst-gründen und Ursachen; als auch vielfältiger anmühtig-und lustiger / sonderlich Prinzen und grossen Herzen / wohl-anständig sehr nutzlicher praxi, überflüssig beliebt und belobt machen kan. Derowegen dem Kunst-verständig-und begirigen Leser / allein mit wenigem zu entdecken / was diese hold-seelige Phonurgiam Deütsch reden zu lehren / Vrsach und Anlaß gegeben; ingleichem es hiermit vor eine Bewandtnuß habe.

Vor eines nun / weilen dieses Kunst-Buch / nach Herren Authoris eigen Worten / vornehmlich nur vor Fürsten / grose Herren / und solche Leüthe / die wohlgespickte Beütel und Küsten / auf der gleichen Mathematische Kunst-Wercke und Erfindungen was ansehliches zu wenden haben / angesehen; Solche aber nicht allzeit der lateinischen Sprach erfahren / weniger etwa die notgemeine Mathematisch-und Mechanische Kunst-Wörter und terminos verstehen / wor durch dann der Lust zu der gleichen Kunst-verborgenen Dingen bald gehemmet und abgetriben wird. Uber daß / solcher Abgang und Fehler / mehstentheil bey Künstlern und Mechanicis / die Hand an daß Werck legen sollen / sich findet / an deren gueten Verstand und gnugsamen Begriff doch daß mehste gelegen. Sintemahlen / wann sie etwa ein und anders Werck / Instrument, Gebaw und Machine zuwegen bringen können / oder verstehen und fassen / jedoch waß sie die eigentliche Vrsach / Grund / connexion, Würckung und Beschaffenheit nicht begreiffen und gnugsam verstehen / so gehet da ein merckliches ab / und kan dannenhero in dem Werck selbsten bald ein und anderer Fehler entstehen / den mann doch eigentlich nicht / oder doch schwärlich auß seinen Vrsachen finden und entdecken kan. Als hat mann dergleichen Fehleren mit Uber-sätzung in unser deütsche Mutter-Sprach / nach vermögen vorbeügen wollen. Die Uber-sätzung aber selbst belangend / ist selbige nicht nach hoch-fliegend und weit-gesuchter Red-Ahrt eingerichtet; wie mancher in seinem Sinn hoher Geist / heütiges Tages den gröſten Ruhm darin̄ suchet / auch in seiner Mutter nicht / oder schwärlich verstanden zu werden. Aber dergleichen gehet hier nicht an; dann dieses kein lustiger Roman / kein hoh-flatterendes Podten-Gedicht / auch kein Grammatisches Buch ist woraus mann hoch-deütsche Wörter und Redens-Ahrten solte zu lehrnen haben. So last sichs auch in solcher Kunst-Wercken und mathematischen Erfindungen / mit Worten nicht viel spihlen

oder künſtlen. Sondern mann muß vor allen Dingen dahin bemühet ſeyn / dergleichen Sachen / Deütlich / Hell Verſtändig und wohl-begreifflich vorzuſtellen / darmit mann den Luſt in dieſem Studio erhalte / Verdruß aber nach aller Müglichkeit vermeide. Kurtz / deß vornehmſte Abſehen iſt / leicht / und genugſam verſtanden zu werden.

Dahero / ob mann ſchon ſo viel ſich wollen thun laſſen / deß H. Authoris Worten auf den Fuß nachgefolget ; ſo iſt doch an etlichen Ohrten / wie der Augenſchein geben wirdt / in den ſchwehrſten Dingen dahin geſehen worden / daß mann ſelbige / mit etwas wenig geändert und mehrern Worten deütlich genug möge vorſtellen / wie gemeldet allen Verdruß und Eckel vor zukommen. Jedoch haben die gewohnliche mathematiſche Kunſt-termini nicht können übergangen werden ; wem nun dieſelbige garnicht bekandt / wird ſehr viel in dieſem tractat nicht verſtehen.

Waß zu dem Werck eigentlich nicht gehöret / als die an Röm. Keyſerl. Mayeſt. von H. Authore Hoch- und wohlgeſäzte Dedication ; ingleichem die Poëtiſche Lob- und Ehren-Schrifften und Carmina ſeyn auß gelaſſen worden / die Weitläuffigkeit des Wercks zuvermeiden. Weilen auch ein und andere Fehler mit Bemerckung der Buchſtaben / ſonderlich in denen figuris conicis eingeſchlichen / als ſeyen ſolche verbeſſert ; auch nun mehren Verſtand- und Lichts willen etliche figuren nun etwas geändert worden. Im übrigen wird ſich zuverſichtlich alles im Werck und praxi ſelbſten alſo befinden / wie es mit Worten und figuren vorgeſtellet worden ; wann allein die vorgeſchribene Kunſt-Regulen / als an welchen das mehſte gelegen / wohl in acht genommen werden.

Der geneigte Leſer wolle mit günſtigen Augen dieſe eylfertige Uberſatzung beſeeligen / dem Göttlich Allmacht-Schutz anvertrauet / wohlvergnüglich leben und ferner gewogen verbleiben

Dem Uberſätzer.

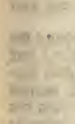
ATHANASII KIRCHERI
è Soc: JESU

Laut- oder Thon-Kunst

Erstes Buch.

Thon-Kunst oder Wissenschafft / den Echo oder Wider- und Gegen-Hall belangend.

Vor-Erinnerung.



ECho oder Widerhall / ein Scherß der spielenden Natur / wird von den Poëten ein Stimm-Bild genennet / nach den Worten Virgilii:

Saxa sonant vocibus; offensa resultat imago.

Die Steine geben laut / und wie die Stimme rufft /
So last sich auch ihr Bild vernehmen in der Lufft.

Was der Echo oder Widerhall seye?

Die Philosophi nennens eine zurückschlagende / prallende / gegenschallende Stimme; die Hebreer קול תרוע ein Tochter der Stimme; Es ist aber ein so verborgen und geheimes Ding um den Echo oder Widerhall / daß auf den heutigen Tag schwerlich jemand zufinden / der es deutlich und genugsam außgeleget hätte. Das ist zwar gemein / und männiglich bekandt / daß es eine zurück-prallende und schallende Stimme / Laut oder Thon seye; aber wie / von was / auß was Ursachen / auch die Geschwind- und Behändigkeit von entlegnen Orten geschehe und gewürcket werde / das ist so unbekandt und verborgen / als etwas seyn kan; Es scheinet auch / daß der Abgrund der vorfallenden difficultäten in dieser materia nicht könne ergründet oder erschöpffet werden / als von einem / der durch viel und lange Erfahrung / sonderbahr- und unverdrossenen Fleiß / diese fliehend- und flüchtige Nymfe gantz künstlich gleichsam betriege und hinderlistig erhasche; welches / weiln es im Werck selbsten bißher noch Niemand erwiesen / Ich mit desto gröſſerm Eyfer und Begierde dieses zuthun und sie außzuhahen / die dück-bewachsene Wälder / die Thäler / und bergichte Felder / die Höltzer / Hügel / Gebäu / Mauren / See- und Pfützen durchsuchet / und nichts underlassen habe / ihre verborgene Natur und Art zu erforschen; aber in dem ich ihr nachjage / fliehet sie mich / fliehe ich / so verfolget sie mich; rede ich sie lieblich an / poppet und verlachet sie mich; rede ich starck und um Kräfften mit ihr / so verdoppelt und vermehret sie meine Stimme und Wort / last sich auch nicht abtreiben; und stellet sich als unwillig völlige Antwort zu geben; manchmahl ist sie gar wasch-hafftig / und gibet für ein Wort wohl zehen. Nachdem ich nun durch ihre Veränderung und Unbeständigkeit zum öfftern nur verieret ward / da ich diese Göttin so wohl durch Gesang und Stimmen / als auch mancherley musicalische instrumenta, liebliche und ernsthaffte Ansprach / außzuhalten und zustellen mich bemühet / und sie sich / als gantz verwildet / der Einsamkeit und Wälder meistens gewohnet / nach meinem Kopff nicht wollen bezähmen lassen / habe ich endlichen die Erd- oder Feld-Meß-Kunst zu Hülff genommen / und etwas ernstliches ihr nachgesetzet / worauf sie endlichen sich gestellet / und meinem Verlangen völliges Genügen gescheden. Was ich nun auf meinen vielfältigen Reysen / an verschiedenen Orten / den Echo oder Wider-Hall betreffend / befunden und angetroffen / soll dem kunst-begierigen Leser in diesem Tractat freulich entdecket und communiciret werden; damit auch derselbige / den gleichsam unermäßlichen Reichthum / und manigfaltige Veränderung der Stimme / Laut oder Thons / desto besser verstehe / so habe zugleich etliche Kunst-Stücke und Proben / recht verwunderlicher Sachen beyfügen wollen. Und zwar Erstlich neue Ursachen oder rationes und Reguln der widerschallenden Stimm-linie. Darnach wie der Echo oder Wider-Hall gewürcket und zu wegen gebracht werde / ist auß den verborgnesten Gehaimnussen der Natur nach Möglichkeit undersuchet und ans Licht gebracht worden. Drittens die Hall-Thon- und Laut-Kunst / oder wie man sonderlich dem Gehör dienliche instrumenta machen solle / ein Thon oder Stimme weit zu führen / und zu lanten. Da wir auch auf mancherley Weis / und villeicht nicht mißfällig- oder verwerfflichen Erfindungen beweisen wollen / daß nichts in der wundersamen catoptrischen / oder spiegel- und gegenscheinenden Strahl-Kunst zu finden / so nicht auch in der Laut- oder Thon-Kunst solte Platz haben / und appliciret werden können,

Echo oder Wider-halls Eigenschafft und Natur wird beschrieben.

Durch Hülff der Feldmeß-kunst kan man den *Echo* oder Widerhall ergründen.

Blancus hat am erstē von der *Echometria* geschrieben.

Was der *Author* in disem Werck geleistet.

Und obwohln unser Blancanus, so viel mir wissend / am ersten von der Hall- oder Thon-Kunst geschrieben / (wormit er sich auch bey der Nachwelt keinen geringen Namen gemachet / und sein Lob wohl verdienet /) wir auch seinen vorgehenden Fußstapffen nachfolgen wollen; so wollen wir doch bey deme / was Er vorgebracht / nicht verbleiben / sondern Höher steigen / und zusehen / daß wir immer neue und neuere Erfindungen ans Licht bringen / und diese Hall- und Thon-Kunst / als eine verborgene und wenigen bekandte Wissenschafft / in den jenigen Stand / wie es ihre Würde erfordert / und von rechtswegen ihr gebühret / führen und setzen mögen.

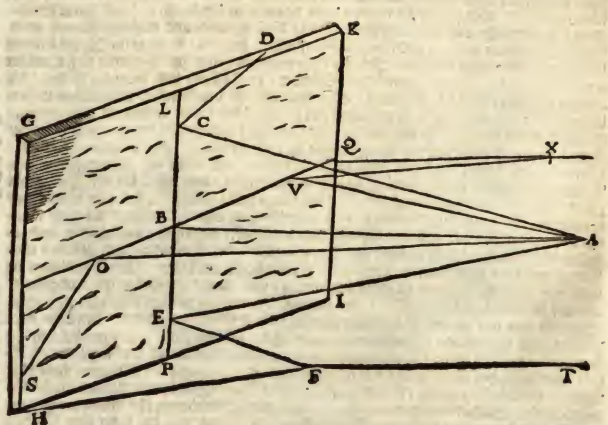
Nicht zweiflend / es werden Könige und Fürsten dardurch bewogen werden / die Wunder-Instrumenten und Hall- oder Thon-Gezeuge der Alten und Vorfahren / mit allem Fleiß wieder hervor zu suchen / und an Tage zu bringen. Wir wollen aber sonder mehrer Wort-verlieren und Umschweiff zur Sach selbsten schreiten; Und darmit wir in unserer Hall- oder Thon-Kunst desto gründlicher gehen und handlen / wollen wir nach Art und Gewohnheit der Erd- und Feld-Messer / die eigentliche Beschreibungen / Reguln / Sprüch und Aufgaben oder Fragen / voran setzen / darmit wir allenthalben kunstmässig und ordenlich in der Sach gehen.

Der brauchenden terminorum, oder Wörter- und Namen-Beschreibung.

I. Phonocamptica, widerschallendes Thons- oder Laut-Kunst / ist eine gehaime Wissenschafft / der Stimm / Laut oder Thon / da man auf künstliche Weise dieselbige zurück-fallend und prallend auch also zu vermehren weiß / daß man denen / so die Ursachen und Weise nicht wissen / recht verwunderliche und fast zauber-ähnliche Sachen dardurch verstellen kan.

II. Phonocampsis ist nichts anders / als eine gebrochene oder zurück-prallend- und schallende Stimm oder Thon / so die Griechen und andere Echo, die Teütschen Wider- oder Gegen-Hall nennen.

III. Centrum Phonicum ist der Punct, oder Stelle / auß welchem oder von welchem die Stimm- und Thon-linie außgehet / und den Anfang hat / wie in beystehender Figur der Punct oder Stelle A.



IV. Centrum Phonocampticum ist der äusserste Punct oder Stelle der Thon- oder Stimm-linie, wo die Stimm oder Schall wieder zurück und in das Gehör fället / wie in vorstehender Figur seyn die puncta BOVCE.

V. Objectum Phonocampticum ist alle die jenige Hindernuß oder was underwegs ist / woran die Stimme oder Thon fället / und zurück widerfallend gemachet wird / wie in der Figur die Maur oder Wand GKHI.

VI. Medium Phonocampticum nennen wir das Mittel oder Behülff / wordurch und wormit die Stimm / Hall oder Thon / fort-geführet wird.

VII. Die

VII. Die Stimm- oder Hall-linie / ist die jenige / in welcher oder nach welcher der Thon / Hall oder Stimm fort-gehet und wiederkommet / wie in der Figur mit A B. bemercket ist / und diese ist mancherley / wie folget.

VIII. Linea ἐφόδου oder gerade Stimm- und Schall-linie ist die / nach welcher oder in welcher die Stimme oder Schall / wider an den Ort zurück prallet oder fället / wo sie herkommen; gleichwie alle Linien so gerad und eben von der Maur oder Wand wider an das Corpus der Stimme oder Thons zurück fallen / seyn; in der Figur ist diese Linie mit A B. bemercket / und komt überein mit dem gerad und eben für sich scheinenden Licht-Strahl.

Ἀνάκλασις ist die Stimm- oder Thon-linie, welche schlems oder uneben an die Wand oder Maur fället / und in solchem Winckel auch wieder zurück schallet / wie in der Figur mit O S und C D. angezeiget ist; und werden deren Vierterley gefunden / entweder die Stimme und Laut reflectirt oder wirfft sich zurück in die Höh / von C. in D. und diese wird genennet Anophona oder über sich-schallend / oder Catophona, undersich lautend / von Oben in die Tieffe oder niderfallend wie E und F anzeiget auß A E. oder sie prallet zurück / entweder auf die rechte Seiten wie V X. oder auf die Lincke wie O S.

IX. Ein Stimm- oder Schall-Winckel ist der jenige / so durch die gerade und schlemme / oder unebene Linie, zugleich mit der distanz deß puncten oder centri deß zurückfallenden Thons von dem geraden und eben puncto, gemachet wird / dergleichen in der Figur mit A B C oder A B E angemercket ist.

X. Die würckende Linie ist die Ferne oder Länge / so weit man die Stimm oder Thon hören und vernehmen kan.

XI. Angulus Phonoptotus oder der einfallende Schall- oder Stimm-Winckel ist der / welchen die Stimm- oder Schall-linie mit dem objecto oder Gegenstand machet / wie der Winckel A B C, oder die Winckel A V B. A E B anzeigen.

XII. Angulus Phonocampticus ist / welchen die zurückfallende Stimm-linie mit dem Gegenstand machet / in der Figur L C D. oder S O R. P E F. X V Q.

XIII. Ein verwirrend- oder vermischender Thon-Winckel ist / der durch zwey entweder spitz zulauffend- oder waltzende Stimm- und Thon-linien, die einander durchschneiden / gemachet wird.

XIV. Polyphonismus ist die Vermehrung einer Stimm oder Schalls / in einer Höhle / so da verschieden gegenhallet / gleichwie Phonismus nichts anders ist / als würckliche Stimm- oder Schall-linien, so da in der runde / spitzig oder waltzend sich ereignen.

XV. Der Gegenstand / so eine paraboliſche oder brenn-linie machet / ist die brennliniſche oder paraboliſche Fläche oder Obertheil eines hohlen Dinges.

XVI. Der Hyperboliſche durchschneidende Gegenstand / ist eines hohlen corporis gewölbichte Obenfläche.

XVII. Der ablang-runde Gegenstand / ist eines hohlen corporis ablängs-runde Fläche.

XVIII. Organa acuſtica seyn solche Inſtrumenta, welche / wann sie zu den Ohren gehalten werden / eine grosse Krafft die Stimm zu vermehren und zu vergrössern in sich haben.

XIX. Corpus Phonoclaſticum wird genennet / in welchem der Thon oder Schall gebrochen oder zurück geschlagen wird / Phonoclaſis aber ist die zurückschlagende oder abgebrochene Stimme oder Thon / wie in dem Wasser geschihet.

Gewisse Sätz und Lehr-Reguln.

I. Ein ieglicher einfallender Stimm- oder Thon-Winckel ist dem gegenhallend- oder gegenlautenden Winckel gleich.

II. Ein iegliches Stimm- oder Hall-centrum, mit seinen recht- oder eben Linien würcket in die Rundung.

III. Die Natur deß Thons oder Lauts erlanget ihren Zweck und Zihl durch kurtze Linien, oder nächsten und kürtzesten Weg.

IV. Alles das / und zwar allein / kan gehöret werden / welches die Stimm-Linie erreichen kan.

V. Der Thon / da vierley reflexionen und Gegenschallungen seyn und zusammen kommen / last sich gar starck und laut vernehmen.

VI. Ein ieglicher zurückprallender Hall oder Thon / geschihet entweder in sich selbsten / oder in einem Gegenstand.

VII. Je weiter der Gegenhallende Ort entfernet / ie spähter und langsamer komt die Stimm oder Hall zu Ohren / hergegen näher / ie ehender.

VIII. Der Thon wird abgemessen nach der Krafft und Würckung der Stimm- oder Hall-linie.

IX. Ein zuspitzendes Thon- oder Stimm-Rohr / ist ein Instrument und Mittel / wormit man in die Ferne und gantz abgesondert / mit einem andern einige Abrede und Gespräch halten kan. Ist auch mancherley / wie nachgehends soll gemeldet werden.

X. Gehör-inſtrumenta, ſeyn ſolche erfundene Werck und Mittel/da einer zu dem andern/ entweder heimlich oder offentlich/mit dem Gehör gleichſam kommen und Ihne vernehmen kan.

Beſondere Fragen und Gaaben.

I. Auß einem jeden gegebnẽ Stimm-Gegenſtand und puncto, in welchem die Thon- oder Stimm-reflexion oder Gegenhall geſchihet/die widerhallende Thon- oder Stimm-linie zu beſchreiben.

II. Auß einem jeglichen Puncten oder Theil deß Gegenſtands / kan gegen einem andern Ort oder Puncten, eine reflexion oder Gegen-Hall zuwegen gebracht werden.

III. Wann man ein Rohr in gewiſſer Länge und proportion hat / kan man in einer gewiſſen Weite und Ent-fernung mit andern reden.

IV. Auß vernommener Stimm-Krafft oder Läute zu erkennen/ wie weit die Stimme oder Laut durch ein Rohr könne geführet werden.

Erſter Abtheilung

Cap. I.

Worinn deß wider-ſchallend- und fallenden Thons/ Stimme/oder Laut/ Natur und Eigenſchafft beſchrieben wird.

Erſter Vor- und Lehr-Satz.

Der Thon / Laut oder Hall iſt eine Nach-ahmerin oder Nach-folgerin deß Lichtes.

Was der Hall oder Thon ſeye?

DEr Thon oder Hall iſt nichts anders/als eine empfindliche Eigenſchafft/ſo durch das Gehör geſpühret / empfunden und vernommen wird / iſt alſo nicht/ wie etliche wollen/eine Bewegung verſchiedener einander anrührend- oder aneinander prallender und ſchlagender Körper : Jedoch ſo folget der Thon oder Hall auß ſolch körperlicher Zuſammenſchlagung oder prallen nicht zwar ohn-mittelbar/ ſondern durch Vermittlung deß darzwiſchen ſich befindenden und underbrochnen Luffts; dahero auch die jenige Dinge und Körper / die am meiſten Lufft / und Leichte in ſich haben/ deſto ſtärckern Thon und Hall von ſich geben können ; allweilen der Lufft vielmehr in leichten und lüfftigen / als in dicken und nicht viel Lufft in ſich haltenden Körpern / gebrochen und zerſchlagen wird ; daher nicht eben allzeit zu Formirung und Erweckung eines Thons oder Halls/die Zuſammenſchlag- und Prallung zweyer gedigen oder harten Körper/nothwendig erfordert wird ; ſondern die ſchlagende Bewegung deß Luffts oder Waſſers/iſt gar taugenlich und bequem / ein Thon oder Hall zu machen / wie die Pfeiffen / das ſauſen deß Meers / auch die Donner-ſchläge augenſchein- und mercklich bezeügen ; wann derowegen die Lufft / durch Beweg- oder Zuſammenſchlagung zweyer Körper/ ſie ſeyn gleich was ſie wollen/ gebrochen oder underbrochen wird/ ſo gibt es einen Thon/ Laut/oder Hall/welcher von dem zuſammenſchlagenden oder pröllenden puncto , nicht anderſt als die verſchiedene Farbens-arten ſcheidweiß oder in die runde ſtrahlet und ſich vertheilet. Dann gleichwie die Farben ihre Arten durch die ſcheinende Strahlen allenthalben und überall außtheilen/ alſo auch der Thon oder Hall.

Die Zuſammenſchlagung zweyer harten körperlicht Ding iſt nicht allezeit nöhtig/ einen Hall oder Thon zu machen.

Das Waſſer iſt deß Halls oder Thons *ſubjectum*.

Das Mittel aber oder Behülff/ dardurch der Thon oder Hall in das Gehör fället/iſt nicht das Subjectum deß Thons / darvon Er komt / ſondern Lufft und Waſſer ; und zwar hat an der Lufft niemand zu zweiflen ; von dem Waſſer aber gibt auch die Erfahrung genugſamen und gewiſſen Bericht ; In dem auch Plinius meldet / daß manchmahl die Fiſch durch Benennung gewiſſen Thon oder Hall ſich zuſammen bringen / und gleichſam berufen laſſen. Ja eben diſer Plinius meldet / daß underweilen die Fiſche / ſo man ſie mit ihren angewohnten und gegebnen Namen geruffen / ſich herbey gemachet und zugeſchwommen ; Zu dem ſo förchten und erſchrecken die Fiſch auch ſehr ab dem Donner / welches nicht geſchehe/wann ſie nichts under dem Waſſer höreten. So bezeügen auch die Perlen-Fiſcher/ daß wann Sie under dem Waſſer ſich befinden/ Sie groß- und ſtarcken Thon/ Laut oder Hall hören ; und zwar um ſo viel mehr und mercklicher/ je weniger ſie von der obern Waſſer-Fleche in die Tieffe fahren : Welches ein ohnfehlbares Zeichen und Zeugnuß iſt / daß der Thon oder Hall durch die Lufft und lufftige Körper/als da iſt Waſſer/Holtz/Mauren/ zu dem Gehör dringe.

Die Fiſche haben ihr Gehör.

Gleichheit deß außgehenden gerad- und ge-

Iſt alſo auch das Waſſer ein Hülff-Mittel deß Thons/wiewohlen der Thon oder Hall/ villeichter und deütlicher durch die Lufft/als durch das Waſſer geführet und gebracht wird; dann wie ſich der Schein und Strahl deß Lichts hält gegen einem dichten/ und ohndurch-

Digitized by Google

scheinenden Mittel oder Gegenstand / da er underbrochen / und zurück geworffen auch geschwächet wird; eben also wird auch der Thon oder Hall in einem solchen dichten und gedigenen Mittel oder Gegenstand gebrochen/und zurück geschlagen. Werden derowegen die Thon/ Hall und Stimm-arten durch die dicke und Grobheit deß Wassers geschwächt/ eben wie die Schein und Gesichts-strahlen durch einen dicken oder gedigenen Gegenstand.

brochenen Hall-strichesin der Lufft und Wasser.

Daher kommts/ daß wir zur Zeit Regen-Wetters/ oder bey dicker neblichter Lufft/ viel weniger und unvernehmlicher hören/als wann die Lufft rein ist. Wie auch in Sählen und Zimmern die mit Tappeten behengen und bedecket / die Stimm oder Thon gantz thusem/ und/ viel schwächer gehöret wird / als wo die Wände bloß und unbedeckt gelassen werden. Ja daher findet sich auch die Ursach / warum in einem von Menschen gantz angefüllten Ort die Music und Klang so schwach; nahmlich weilen der Thon oder Hall sich in die Kleider und übrige cavitäten zihet / und die Krafft verlieret. Wie ingleichem ein Sahl oder Zimmer / so mit Woll oder Spreuer angefüllet / den Thon oder Hall also hemmet / daß mans kaum vernehmen kan. Darvon mit mehrerm in folgendem wird gehandelt werden.

Warum in einem mit Tapper/ behangnt Saal der Hall nicht recht hell und laut zu hörr.

Auf besagtes / ist nunmehr zu erweisen übrig/ daß der Thon oder Hall gleichsam deß Lichts oder Scheins nach-ahmende Affin seye/ das ist/mit dem Licht/Strahl oder Schein fast gäntzlich übereinkomme/indem ich nun solches zu erweisen vorhabens/ so ist Anfangs zu wissen und wohl zu mercken / daß der Thon oder Hall / seine Krafft rings- oder rund-um außbreite/ in welchem Kreiß oder Rundung er auch allein/auisser selbigem aber/nicht gehöret oder vernommen werden kan: Dieser Kreiß oder Rundung aber kan nicht anderst gerürcket oder verursachet werden/als durch gerade Linien/die von dem centro, oder Ort deß Thons oder Halls / mittelbahrer Weise außgehen oder sich außtheilen. Daß also die Strahlung deß Halls oder Thons / dem licht-strahlenden Schein sehr nach-ahmet; und der ἀκλινοβολίας oder Schein- und Strahl-Außwerffung kein anderer Underscheid bey beeden ist / als daß die Schein- und Glantz-Strahlung augenblicklich und geschwind / die Thon- oder Hall strahlung aber/ nach und nach durch die Lufft geschihet; auch die Schein-leicht- und Gesichts-Strahlen / nicht können durch Röhre und dergleichen fortgeführet werden/ wie bey den Thon- und Hall-Strahlen geschihet.

Der Hall vergleicht sich mit dem Licht.

Daß nun Licht und Hall/in gewisser Maß einerley/und sehr viel miteinander gemein/ scheinet Virgilius anzuzeigen/wann Er schreibt:

Tum clarior ignis auditur.

Alsdann wird auch das Feür viel mercklicher gehöret.

Und in seinem 6. Buch:

Visaq; canes latrare per Umbram.

So hat man auch die Hund im Schatten sehen bellen.

Gleichlinische Vergleichung deß Lichts mit dem Hall.

Sintemahlen dem Gesichte nichts vorkommen kan / so nicht in gewisser Maß und in einiger Gleichheit auch ins Gehör köndte gebracht werden. Wie nun deß Lichtes Eigenschafft ist / die verschiedene Farben der körperlichen Dingen vorzustellen / und zwar nach den entweder einfallenden und für sich schiessenden / oder aber zurück-pröllenden Strahlen/ auf die vorstehende Flächen/ so von dannen ins Gesicht fallen; also ist deß Thons oder Halls Eigenschafft/ die verschidne Beschaffenheit der Körper/ durch Beweg- und Anschlagung deß Lufft-s auf die Flächen/vorzustellen; also daß es nicht ohngereimt zu sagen ist: die Farben seyen nichts anders/als verschiden einfallend- und zurückpröllende Strahlen; gleich wie die Thon oder Halle/nichts anders seyn/als verschidene Lufft-Bewegungen: Dann so iemand bey dem resonanz oder Hall eines musicalischen Instruments, die subtilisste Lufft-Bewegungen sehen solte / der wurde gewißlich nichts anders / als ein von mancherley Farben bestehendes Gemählde vor sich haben / wormit die verschidene Eigenschafften der thonenden- oder hallenden Körper sich den Augen vorstelleten. Gleichwie aber das Licht an sich selbst ausser allen Körpern betrachtet / unsichtbar ist/ also auch der Hall an sich selbst betrachtet/ kan nicht gehöret oder gefühlet werden; Dann nichts in der Welt können wir sehen/ oder mit dem Gesicht begreiffen und fassen / als die colorirte oder gefärbte und erleüchtete Flächen/welche so viel als sie können/die Sonne/oder andere leüchtende oder erleüchtete Körper vorstellen: Daß aber das Liecht an und vor sich selbst ohnsichtbar seye/ bezeügen die Hohl-Spiegel genugsam / in welchen man keine radios oder Schein-Strahlen findet und sihet/ als in dem puncten wo die radii zusammen kommen/oder fallen/ durch Behülff eines dunckten reflectirenden Körpers. Ja eigentlich von der Sach zu reden / so kan kein accidens, oder Zufälligkeit eines Dinges gefühlet / oder in die Sinn-Empfindlichkeit gebracht werden/ als durch Behülff der jenigen Sachen oder Cörper/ woran oder worinn Sie sich befinden / oder durch die weite und gröss / dardurch sie gleichsam außgespannet oder außgebreitet werden/ohne welche solche Zufälligkeiten in ein kleines pünctlen/ ja in nichts sich verlieren würden. Derowegen gleichwie das Licht ohne die Lufft nicht kan gesehen werden/ also auch der Thon oder Hall/welcher/in dem Er uns die Lufft durch das Gehör empfindlich machet/ so stellet er verschidene körperliche Eigenschaften uns vor / die wir nicht anderst als durch den Thon oder Hall vernehmen oder erkennen können: So auch iemand die Natur

Kein zufällige Sachen können an sich selbst mit den Sinnen gefasset werden.

und Eigenschafft deß Lichts etwas genauers betrachtet / der wird finden / daß das Licht nichts anders / als einige Lufft-Bewegung seye / so das Bild deß Bewegers / oder deß erleuchtenden Körpers mit sich führet / solches dem Aug oder Gesicht / under dem Namen und Schein der Farb / oder deß Lichts vorzustellen. Also ist gleichfalls der Thon oder Hall nichts anders / als eben eine solche Lufft-Bewegung / so da die verschiedene Arten und Eigenschafften / seiner verursachenden / oder bewegenden Körper mit sich führet / und also under dem Namen und Gegenwart deß Lauts oder Halls / solches Bild dem Gehör vorstellet; dann die Art und Weis der Empfindlichkeit / oder Fühlung / zum Exempel / einer hallenden oder lautenden Glocken / præsentiret und erweiset sich gleichsam den Augen eines Tauben / eben auf die Weise / wie sie in die Ohren eines Blinden fället. Gleichwie auch das Licht / ohne ein körperliches Wesen / darvon es herkommet / und würcklichen Einfluß oder Schein / nicht kan erhalten werden / also auch der Thon oder Hall nicht ohne die Bewegung deß Luffts.

Wie das Licht in das Aug fället / also der Hall in das Ohr.

Dannenher die Jenige auß-lachens wehrt / so da vorgeben / daß der in einem Rohr eingefangen- und geschlossene Thon oder Hall lange Zeit könne aufgehalten werden / darvon wir in unserer Magia Echotectonica weitläuffiger werden zu reden haben; Ja die Erfahrung beyzeuget / daß wir viel besser und mit grösserer Lust / eine Geschicht oder Beschreibung eines Dinges lesen / oder von einem erfahrnen und künstlichen Redner (welcher die schöne / liebliche / und anmuhtige Redens-Arten weiß anzubringen / und gleichsam als mit lebendigen Farben abzumahlen) hören / als wann wir die Sach selbst vor Augen hätten. Gleichwie auch die verschiedene vorstehende Sachen und Gattungen auf eine gantz verborgen- und gehaime Weise das Aug und Gesicht einnehmen und bewegen / eben ein solches Bild / durch Behülff der Lebens-Geister und beywohnenden Krafft in dem Kopff zu formiren; Also auch das Bild eines thönenden oder lautenden Körpers / so durch die Lufft geführet oder getragen wird / afficiret oder beweget die Lufft in dem Ohr und Gehör-Instrument also / daß eben ein solche Gestalt oder Bild in demselbigen vorgestellet wird. Auß welchem allem / ich hoffe / leicht abzunehmen seyn werde / was vor ein grosse Gleichheit und Übereinstimmung / zwischen den Gesichts- und Gehör-Körpern / bey dem Menschen das sehen und hören zu machen / oder zu verursachen / sich befinde.

Der Bruch und das zurückfallen deß Halls.

Und wie durch ein vorstehendes dickes oder grobes Mittel oder Sach / das Gesicht gebrochen / und die Gesicht-Strahlen zurück getrieben oder aufgehalten werden / eben also geschiehet es auch bey dem Thon oder Hall / wie in folgendem mit mehrerm wird gewisen werden. Dann was ist der Thon oder Hall / in einem lucken / lufftigen und linden Körper aufgefangen / anders / als gleichsam ein Schatten / so dem Thon oder Hall eine Hindernuß machet / daß er sich nicht weiters erstrecken / oder außbreiten kan?

Schluß-Folae.

Wie viel der Hall üb Thon sen / schwehrer in dem Wasser / als ausser demselbigen.

Daher last sich in gewisser Maß und Weiß beschreiben oder determiniren und schliessen / wieviel der Thon in dem Wasser schwerer sey und falle / als ausser demselbigen / ob es schon an sich selbst einerley Thon oder Hall ist / und folglich / wie viel reiner und subtiler die Lufft als das Wasser. Wie dann ohnlängsten von einem vornehmen und erfahrnen Mathematico künstlich ist erfunden worden / daß der Laut oder Hall einer Glocken / so zu reden / auf zwey Grad ausser dem Wasser / in dem Wasser / auf fünff Grad gekommen; welches underscheids und differenz keine andere Ursach / als dicke Gröbe / oder dinne Reinigkeit / und subtiles Wesen der vorstehenden Mittel und Sachen. Dann das Wasser widersetzt sich stärcker einem thönenden oder hallenden Körper / in dem Wasser / als ausser demselben; auß welchem Widerstand folget die Langsamkeit deß bewegenden Mittels / auf welche Langsamkeit und Verzug ein desto schwerer- und stärckerer Hall oder Thon folget: dann wie ein Mittel oder vorstehende Sach gegen dem andern sich verhält / also auch die Bewegung / Schlag- oder Rührung / so in einem solchen vorstehendem Mitteldinge geschihet / gegen der Beweg- Schlag- oder Rührung in dem andern Mittel-Ding; Und wie sich eine solche Bewegung gegen der andern verhält / also auch verhält sich ein Thon oder Hall gegen dem andern. Wann derowegen / nach vorstehendem Exempel / wie 5. sich verhält gegen 2. also auch und in solcher proportion und Maß verhält sich die Bewegung der Lufft / gegen der Bewegung in dem Wasser; wird sich derowegen befinden / daß die Dinne und Subtiligkeit der Lufft / gegen der dicke und gröbe deß Wassers sich verhält wie 125. gegen 8.

Thon-Hall ist der Lichtstrahl gleich.

Also sihet man daß der Laut / Hall oder Thon dem Licht und Schein in seinen Würkungen gantz gleich komme / nur die Bewegung außgenommen / welche in und bey dem Licht oder Schein / geschwind und augenblicklich / in und bey dem Thon oder Hall aber langsamer / und nach und nach geschihet. So wird auch der Thon oder Hall fortgeführet und außgebreitet nicht allein nach recht- und ebenen / sondern auch unebenen / und krummen Linien, welches daher erhellet; wann der Thon oder Hall / durch hohle Instrumenta, röhren und dergleichen geführt wird / so geschihet es nicht allein gar füglich / sondern wird auch viel stärcker und kräfftiger. Ja der Thon oder Hall kan auf solche Weise viel weiter geführet und gebracht werden / als in der freyen Lufft; wie wir in folgendem / mit verschidenen gewisen Proben und Erfindungen beweisen wollen.

Anderer

Anderer Vor- und Lehr-Satz.

Von dem Wider-Hall verursachenden Dingen / oder Vor- und Gegenstand.

Deß Wider-halls verborgene Krafft.

DEr Wider- und Gegen-Hall verursachende Vor- und Gegenstand / können nicht allein seyn / Mauren / Felsen / Wände / und andere dergleichen harte und dichte körperliche Sachen; sondern auch die Erde / Bäum / Blätter / Holtz / die schlechte Erde oder Erdrich / ob es schon luck und poros, sonderlich das Wasser und alle Feuchtigkeit kan die Stimmen / Laut oder Hall zurück werffen. Welches mir offt wunderliche Gedancken gemacht und seltsam vorgekommen. In dem ich ein- und andermahl / mitten in dem freyen Feld / zwischen Rom und Tuſculo gelegen / da keine Maur / keine Bäum / sondern nur etwas kleines Gesträuß / Stein und Aecker / doch mit höchster Verwunderung / einigen Hall oder Gegen- und Wider-Hall vernommen; also kan offt eine geringe Sach wunderliche Würckung thun und zu wegen bringen.

Daß aber das Gesträuß / und die Acker-Bett und Furchen den Gegen- oder Wider-Hall verursachet / hab ich daher abgenommen / weiln ein andermahl / da ich wider an diſem Ort vorbey gieng / das Gesträuß aber nidergehauen / und die Acker-Bette gleich gemachet worden / im geringſten von keinem Wider- oder Gegen-Hall nichts zu vernehmen wahr; So seyn auch viel / vor alten Zeiten berühmt- und bekandte Wider- und Gegen-Hall / bey unſern Zeiten heutigs Tags nicht mehr anzutreffen / da entweder die Mauren und Wände eingefallen / oder andere / solchen Wider- und Gegen-Hall verursachende Gegenstände und Dinge verändert worden. Bey dem Grab oder Grufft CÆCILLÆ METELLÆ, ſo heutigs Tags Capo de bovi genandt wird / soll vor Zeiten / wie Boiſſardus in ſeiner Beſchreibung der Statt Rom meldet / ein ſehr berühmter Echo, Wider- oder Gegen-Hall geweſen seyn / ſo doch / auch nach fleiſſigem Suchen und Nachforſchen / heutigs Tags nimmermehr anzutreffen; Ich habe die Wort Boiſſardi denſetzen wollen / darmit der Leſer / was von diſer Erzehlung zu halten / wiſſen und erkennen möge / Er redet aber in beſagtem Buch folgender Maſſen hiervon.

Der METELLORUM Begräbnuß oder Grufft / iſt rund / von viereckichten weiſſen Marmel-Steinen / als ein weiſſer weiter Thurn gebauet / inwendig hohl / oben offen / deſſen Mauren bey 24. Schuh dick. Iſt an einem Eck oder Winckel der Statt-Mauren angebauet / in deſſen Umſchweiff und Runde ſihet man viel Ochſenköpffe oder Schedel / ohne Haut und Fleiſch / wie bey den Opffern gebräuchlich war / in Marmel-Stein gehauen / ſo mit Binden und Schnüren / daran Früchten- Blühmen- und Blätter-Büſchel hengen / ſo man Feſtones oder Teutſch / Früchtlen zu nennen pfleget / aneinander gefüget seyn / darzwiſchen auch Opffer-Schüſſeln zu ſehen; der Ochſen-Köpff mögen ungefehr bey 200. seyn / darum wird auch der Ort zum Ochſen-Köpff genennet; und halten die in antiquitäten Erfahrne Gelährte darfür; Daß man bey der prächtigen Leich der CÆCILLÆ METELLÆ ein gedoppelte Hecatomben, oder Zweyhundert-faches Opffer verrichtet / deren Nam forn an der Grufft oder Grab / auf einer groſſen Marmel-Steinern Tafel gegen dem Schloß-Thor alſo zu leſen: CÆCILIA Q. CRETICI F. METELLI CRASSI. Wann man unden an dem Hügel / worauf dieſer Thurn gebauet iſt / einen gantzen vers oder Reimen ſaget oder ſchreyet / wird ihme der Echo, oder Wider-Hall denſelbigen gantz vernehm- und verſtändlich / und zwar zum öfftern / mit höchſtem verwundern / antworten und gegen-ſchallen. Ich habe den erſten Vers auß dem Buch Virgilii Æneidos, ſo ich geruffen / von dem Echo, oder Wider-Hall / achtmahl gantz und vernehmlich / auch nachgehends noch öffter / jedoch je länger je dunamer und Ohn-verſtändlicher daſelbſt gehöret. Nirgends in der Welt / wird man leichtlich einen ſolchen Wider- oder Gegen-Hall finden und antreffen! So der Urſachen halben ſo künſtlich ſolle erfunden und zugerichtet worden ſeyn / darmit das Geſchrey / Weinen / Heylen und Klagen der Leydmühtigen bey der Leich der CÆCILLÆ alſo möchte vermehret / und bey Verrichtung deß gedoppelten Hundert-fachen Opffers / und Trauer-Spihl / ſo diſer Matron zu ehren angeſtellet worden / alles vergröſſert und vervielfaltiget werden / biß hieher Boiſſardus.

Ich muß bekennen / daß ich hierdurch ſehr begierig worden / die Sach ſelbſten zu erfahren / und habe mit ſonderbahrem Fleiß dieſen Wunder-Echo, Gegen-Hall und Schall / zwey- oder dreymahl geſuchet und verſuchet / aber vergebens; und habe ſo wohl Ich / als auch andere kunſt- und wunder-erfahrne Leüte zu Rom nichts in geringſten darvon merken oder ſpühren können; Ja ein Jeder / der nachfolgende Stimm- und Thon-Reguln und Lehr-Sätze fleiſſig leſen und überlegen wird / der wird finden / daß die Gelegenheit deß Orts zu einem Echo oder Wider-Hall gar nicht tauglich oder bequem; alſo daß ich nicht weiß oder ſehen kan / warum dieſer Author ſo keck und ohngeſcheüt dieſes geſchrieben und vorgegeben; Ich habe ſehr fleiſſig nachgeforſchet / ob etwan die Gelegenheit deß Orts um etwas geändert worden? ob irgend ein beyſtehendes Gebäu eingeriſſen / oder ſonſten verändert worden? aber verſtanden daß in 100. Jahren / inner welcher Zeit der Author den

Echo

Echo oder Gegen-Schall probiret und gehört zu haben/ vorgibet/ nichts an diſem Gebäu ſeye geändert oder abgebrochen worden; Ich will aber diſe Sach gern andern Kunſt-Begierigen und Erfahrnen/ weiters zu unterſuchen/ überlaſſen; Indeſſen iſt gewiß/ wie gemeldt/ daß ich etlichmahl rings um/ die Maur allenthalben probiert/ und die Sach verſuchet/aber im geringſten dergleichen nichts wie Boiſſardus meldet finden und zu wegen bringen können. Daß aber auch das Waſſer könne ein wider hallender Gegenſtand ſeyn/und einen Echo geben/ bezeüget die Erfahrung/ in dem faſt alle Bronnen einen deütlichen und vernehmlichen Wider-Hall geben/ wie ſonderheitlich der Bronn in dem Hof deß Vaticaniſchen Pallaſtes ein Zeug ſeyn kan/ welcher auch die ſchwächeſte und gantz ſtille Menſchen-Stimmen/ ſo deütlich und vernehmlich wieder- und gegen-hallet/ daß man wohl meinen und ſchwören ſolte/ die Menſchen wären in dem Bronnen. Und zwar ſo wider hallet ein Brönn deſto vollkommer und deütlicher/je freyer die Lufft inn und um denſelbigen iſt/ dann ſo bald er mit einem Dächlein/ oder auch nur leinen Tuch bedecket iſt/ ſo thut ers nicht/ deſſen kein andere Urſach iſt/ als die gedoppelte reflexion, oder zurück-pröllen; Eine von dem Gewölb underſich/ die andere aber von dem Waſſer überſich/ da dann muß folgen/ daß man zwar etwas/ aber nichts deütliches und richtiges höre/ und vernehme. Weilen auch das Waſſer gantz glatt und eben/ und eine Spiegel-gleiche Fläche hat/ Dahero auch Echo oder Wider-Hall/ bey den Weyhern/ Seen/ Flüſſen/ Meer/ und dergleichen/ ſich vielmehr als anderswo finden und antreffen läßt. Das erweiſen ſonderlichen die Bronnen vor andern Sachen/ welche/wann Sie mit Waſſer wohl gefüllt/ zehenmahl mehr und läuter hallen/ als wann ſie wenig oder gar kein Waſſer in ſich haben/ ſonderlich wann die innere Fläche und Höhle rund formiret und gemachet iſt. Schlieſſe derohalben/ daß alles/ ſo wohl dick- und dichte/ als auch feicht und weiche Ding/ einen Wider- und Gegen-Hall geben könne: Und zwar/ je glätter der Gegen-Stand iſt/ je ſtärcker und kräfftiger wird er den Thon oder Hall zurück werffen; eben als wie ein Spiegel/ der ſchön glatt und wohl poliret iſt/ das Licht und die Geſtalten viel beſſer zeiget und weiſet/ als dem es an ſolcher Glätte und Polirung fehlet.

Warum die zugedeckte Broñen keinen Wider-Hall geben.

Wider-Hall in dem Vaticaniſchen Pallaſt.

Warum die Bronnen ſo ſtarck hallen und widerhallen.

Darnach ſchlieſſe ferner/daß das Waſſer abſonderlich ſehr tauglich und bequem zu der reflexion und Gegen-Hall ſeye/ wegen ſeiner Spiegel-gleichen Fläche. Drittens daß alle andere/ ſo wohl raue/ ſchifricht- ſchrundichte/ als auch weiche Gegen-Stande zwar widerhallen/aber ſchwächer und unordenlich; wie in den bewachſen Berg-Thälern und Haiden/ in dick-bewachſen und mit vilen und groſſen Bäumen beſetzten Wäldern geſchihet/ da keine ordenliche reflexion, und Gegen-Hall/ ſondern auß mancherley/ und vielen von einem Baum gegen dem andern fallenden Thon oder Stimme/ beſtehendes Gethöß und Sumſen gehöret wird/ ein ſolcher Klang und Schall wie man in den Bronnen höret. Allein von diſem allem ſoll weitläuffiger in folgendem gehandelt werden.

Das Waſſer ſchickt ſich gar wohl zu der *reflexion*.

Woher das ſauſen und ſumſen in Wäldern komme.

Dritter Vor- und Lehr-Satz.

Von dem widerhallenden Hülff-Mittel / oder der Wider-Hall würckender Linie.

Zweyerley Mittel deß Widerhalls/ nemlich ein natürliches und *mathematiſches*.

Zweyerley Hülff-Mittel haben wir da zu betrachten/ ein Natürliches und Mathematiſches; Das Natürliche Mittel iſt die Weite/ *ſpatium* oder Gelegenheit der Lufft/ dardurch die Stimme/ oder Thon fort-geführet wird/ hat ſeine mancherley und verſchidene Eigenſchafften und Beſchaffenheit. Das Mathematiſche Mittel iſt die Gröſſe oder Kleine/Ferne oder Nähe der fortgeführten Stim̃e oder Thons/und Abmeſſung derſelbigē Daur oder Währung/von beeden wollen wir in diſer Abtheilung handlen/ und von dem Mathematiſchen oder Kunſt-abmeſſenden Mittel den Anfang machen.

§. 1.

Von der würckenden Stimm- oder Hall-linie.

Was und wie vielerley die Hall-würkende *Linea*.

Die würckende Stimm- oder Hall-linie heiſſen wir/ welche die Würckung der außbreitenden oder lauffenden Stimm und Thon führet/ und endiget. Iſt zweyerley; Eine einfach- oder ſchlechte/ und vermengt- oder vermiſchte. Die einfach-ſchlecht oder gerade würckende Linie oder Strich iſt/ ſo der Stimm- oder Thon-Fortſetzung endet oder abbricht/ und wird der Rundung deß würckenden Thons oder Stimme ſemidiameter Halb-durchmeſſer oder Schneider genennet. Ein vermiſcht- oder vermengte Stimm oder Thon-linie iſt/ welche durch eine einfallende und zurück pröllende verurſachet wird/ ſo wir deßwegen eine eben- einfallend-zurückpröllende nennen. Dieſe/ob ſie ſchon Blancanus mit der gerad- und ſchlechten vor einerley und gleich hält; Jedoch wann man gar genau und eigentlich von der Sach reden will/ muß ſie nohtwendig kleiner und geringer ſeyn. Dann

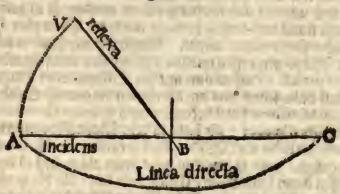
Die anfallende gerade *Linie* oder Strahl iſt gröſſer als die gebrochene.

das iſt gewiß/ daß die an eine Maur anfallende Stimm oder Thon daſelbſt gleichſam gebrochen werde/ auch an ihrer Krafft einen Abgang leide/ und ſchwächer zurück falle/ welche im

im Gegentheil/so sie von nichts gehindert oder aufgehalten wird/durch ihre ungleich-gleiche Krafft fortgeführet werde/ wie bekandt/auch in dem Tractat von Licht und Schatten weitläuffig erwiesen worden. Wie viel aber diese vermengt- und gemüste Linie kleiner und kürtzer seye/ als die schlechte/ und gerad-anfallende/ last sich schwehrlich erfinden und abmessen/ und halt ich gäntzlich darfür/ daß sich ein so geringer Underscheid da finde/ daß selbiger mehr und besser mit dem Verstand/ als mit den äusserlichen Sinnen könne begriffen werden. Derowegen auch ohngehindert diese Linie der geraden/ natürlicher Weis gleich gehalten werden kan; und so wirds sowohl hierinn genommen/als auch in dem Buch de Arte lucis & umbræ fol. 576. Indem die/ durch das wieder zurück-pröllen in einem nahen Gegen-Stand oder Mittel gestärckt- und vermehrte Stimme/ leichtlich wiederum ersetzet/ was durch das anfallen oder anschlagen abgegangen.

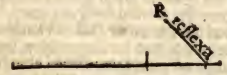
Es kan aber diese Linie nach dreyerley Fäll oder Weise betrachtet werden. Der erste Fall/ oder Art ist/ wann entweder die zurückfallende oder pröllende Linie der einfallenden gleich ist/so muß der Gegen-Stand oder Hindernuß/so den Wider-Hall gibt/ nohtwendig in der mitten der würckenden Stimm-linie sich finden: also wann die würckende Stimmlinie in diesem ersten casu ist A C. und der wider-hall-würckende Gegenstand B. in dem mitlern puncten der Stimm-linie, so muß der radius oder Strich A B. so auß B in V. zurück prället und fället/ eben so groß und lang seyn/ als der Theil A B. oder B C. als die Hälffte der gantzen Linie A C. welches die würckende Stimm- oder Thon-linie ist. Die erste Weise und Art.

Casᵘ. I.



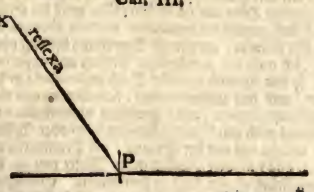
Der andere Fall/ Weis oder Art ist/ wann die zurück-pröllende Stimm- oder Thonlinie gröſſer ist als die einfallende/ so muß der Wider-Hall würckende Gegenstand über die Hälffte gesetzt werden/ gleich wie hier in S. die widerhallende oder zurückpröllende B R. aber ist eben so groß als S B. das übrige Stück der geraden Linie A B. wie die Figur außweiset. Die andere Weis und Art.

Casᵘ. II.



Der dritte Fall/Art und Weise ist/wann die zurückpröllende Stimm-linie gröſſer ist als die Hälffte der gantzen/ so muß der wider-hall-würckende Gegen-Stand oberhalb der Hälffte der würckenden Linie gesetzet werden/ wie hier in P. und ist die wider-hallende P X. so groß als P B. das übrige Theil der gantzen geraden Linie A B. Auß welchem erhellet/ daß die Linien und Striche/ sie seyen jetzo in sich selbst zurückfallend/ oder schlems für- und hindersich pröllend/ allezeit die widerhallende darzu genommen/ miteinander so groß seyn/ als die gantze gerade. Die dritte Art und Weise.

Casᵘ. III.



§. II.

Von Geschwindigkeit deß Thons oder Halls/darmit er durch das Mittel und Weg fähret/ oder von der gröſſe deß Stimm- oder Thon-Platzes und spatil.

Groſſe *difficultat* findet ſich bey meß- und beſchreibung deß Stimplatz oder Raums.

Ich hab nichts ſo verwirrts und zweiffelhafftiges gefunden / als die ohngewiſſe und ohn-grundliche determination, Abmeß- und Beſchreibung deß Zwiſchen-Raums oder Platzes deß Wider-Halls; Blancannus rechnet 24. geometriſche Schritt vor das geringſte ſpatium, das geringſte oder kürtzeſte ſpatium oder Raum aber iſt/ſo da eine Sylben vernehmlich und deütlich nach der erſten dem Gehör oder Ohren deß Schryenden zuſchicket oder führet. Merſennus ſetzet 69. Schuh; Nach dem Ich ſelbſt die Sach aufs genaueſt- und fleiſſigſte underſuchet und probiert/ſo habe allezeit einen Underſcheid gefunden/alſo/daß ich endlich bekennen müſſen / daß ſchwehrlich/oder nimmermehr was gewiſſes in dieſer materia werde können beſchloſſen und determiniret werden; Ich habs mit der Stimm / mit Trompeten/mit Schieß-Rohren/in einerley Ort probiert/und hab befunden/daß je ſtärcker und häfftiger der Thon oder Hall iſt / je geſchwinder und ſchneller er auch zurück pröllet; alſo daß die Stimme ſo eine Sylben gantz deütlich und vernehmlich zurück ſchickte/hergegen die Trompete gantz verderbte / der Thon oder Hall aber von dem Schuß / hat ſie alſo zernichtet/daß man kaum etwas abſonderliches vernehmen kondte. Alſo daß mich ſehr wundert/ was doch der gute Merſennus müſſe gedacht haben/daß Er vorgegeben/daß der Thon oder Hall auß einerley Ort / immer zu einerley und gleiche Geſchwindigkeit und Schnelle halte; dann wann der Thon oder Hall nach dem Willen/ intention oder gewiſſes Abſehen gerichtet wäre/ſo köndte ſonder Zweiffel/ wie bey den ſichtbarn Dingen geſchiehet und erſcheinet/ von ſolcher Gleich-Schwindigkeit was gewiſſes beſchloſſen werden; Weiln aber die Thon oder Hall gemeiniglich würcklich geſchehen / auch von der bewegt- und gerührten Lufft / als von einem Wagen um- und hin und wieder geführet werden/ ſo iſt gewiß und ohnfehlbar/ daß nach dem die Lufft ſtarck und hefftig beweget wird/der Thon oder Hall auch immer behender und geſchwinder fortgeführet werde. Gleich wie ein Ball/ je ſtärcker derſelbige wider eine Maur oder Wand geworffen wird/je geſchwinder/und folgends auch weiter pröllt und ſpringt er wieder zurück. Daß es nun mit der Stimm- oder Thon-Bewegung gleichmäſſige Beſchaffenheit habe/lehret uns am allerbeſten die gewiſſe Erfahrung. Welches ſo gewiß iſt / daß es auch Merſennus ſelbſt bekennen muß in ſeiner Harmonia univerſali Gallica l. 3. fol. 214. woſelbſt Er ſchreibet: Er habe in dem Mont-Moranziſchen Thal / bey dem Ormeſſoniſchen Hauß ein Echo oder Wider-Hall gefunden/welcher/da er bey Nacht-Zeit 14. Sylben nachgeruffen / habe er bey Tag nicht mehr als 7. das iſt den halben Theil von ſich hören laſſen / deſſen dann keine andere Urſach ſeyn kan / als die groſſe Stille/ Ruh und ohn-bewegter Stand der Nacht-Lufft; da im Gegen-Theil der Tag-Lufft / von unzahlbaren Bewegungen/getrieben/beweget/zerriſſen und zertheilet wird/daher auch die Stimme oder Thon von ſo vielen Hindernuſſen und Gegenſtänden auf- und abgehalten wird/daß ſie ſich ſo geſchwind nicht ereignen oder erzeigen kan. Dann wann dergleichen nicht im Weg ſtünde / und die Thon- oder Stimm-Bewegung / einerley beſchriben Raum oder Weite/ gleiche Zeit / Schnelle oder Behändigkeit hätte / ſo kan ich nicht ſehen/ warum der Wider-Hall deß Tags nicht eben ſo viel Sylben/ als zu Nachts nachſprechen und wiedergeben ſolte ; weiln aber ſelbiger/wie gemeldet worden/deß Tags nur 7. Nachts aber 14. widerhol't/ iſt es ein gewiſſes Anzeigen/daß der Thon oder Hall viel langſamer bey Tag/um erſt erzehlter Urſach willen/fort-geführet werde/und derowegen die 7. letztere Sylben in der verwirten / und von vilen Bewegungen verunruhigten Mittel oder Lufft gleichſam zerſtieben und gantz vergehen; hätte er aber oben an dem Ort eine Büchſen loß-geſchoſſen/ſo iſt kein Zweiffel/ daß der Wider-Hall alles deütlich/und alle Sylben auch bey Tag hätte von ſich hören laſſen / und hilfft dieſem experiment oder Meinung vorgedachten Authoris nichts / die Zeit-Gleichheit oder Währung eines inſtrumenti Chronometri, oder Zeit-meſſenden inſtruments, oder zweyer ungleicher Kuglen / ſo miteinander und zugleicher Zeit auß der Höhe auf den Boden herab fallen. Sintemalen dieſe experiment, wann ſie in einer zimlichen Weite und ſpatio geſchehen ſolten/würden ſie ſehr verdächtig/und ohne Betrug nicht gefunden werden/ wie Ich an einem andern Ort erwieſen habe; dann daß bemeldte Kuglen nicht zu einer Zeit ſonder ungleich auß einerley Höhe auf die Erden fallen/wird die Erfahrung auch nun in einer Höhe von 500. Schuh genugſam beglauben/ worvon aber anderswo ein mehrers.

Die Prob wird durch verſchiedene *inſtrumenta* geſuchet.

Die Stim-Arten werden durch die Waſſer-wellen-weis bewegte Lufft beſchrieben.

Warumb der *Echo* zu Nacht viel beſſer und deütlicher als bey Tag zu hören.

Der Betrug und Ungewißheit/ deß Zeitmeſſends *inſtruments*, durch das zittern der Saiten.

Weiln es nun ſehr ſchwehr / ein gewiſſe Abmeſſung hierinn ohnfehlbar zu beſtimmen und zu beſchreiben / Ich auch die verſchiedene Proben und experimenta einander ſehr zu widerlauffend finde / ſo hab ich auch in dieſer Sach und materia nicht die Hand / wie man ſagt / in Schoß legen / und nur zuſehen wollen ; habe derowegen vielmehr die von andern verſuchte Proben und experimenta etwas genauers underſuchet / und zu examiniren vor mich genommen / hab es auch mit dem ein-ſylbigen Echo oder Wider-Hall auf mancherley Wege probiert / und ſowohl mit der Stimm / als Trompeten und Schieß-Rohr verſuchet / und gefunden/ daß den einer Sylben in der Weite von 20. Schuhen / keine Enderung / noch etwas von einem Gegen-Hall zu vernehmen. Endlichen auch gefunden / daß zu einem ein-ſylbigen Echo oder Wider-Hall beh 110. Schuh in die Läng gehöre/die Breite wahr 20. Schuh/ in welchem ſpatio oder Platz dieſelbige Sylbe immer wieder- oder gegen-ſchallte. Die Trompete aber in der Weite von 90. und 110. Schuhen / widerholte den erſten Stoß oder Schall gar eigentlich ; das Schieß-Rohr aber vermengte und vermiſchte wegen der Geſchwindigkeit ſich nun etwas mit dem erſten Thon oder Hall;

Ein einſylbig *Echo* erfordert eine Weite von 110. Schuhen.

innerhalb

innerhalb 400. und 900. Schuh aber gab der Wider-Hall 7. Sylben / als zum Exempel: Arma virumq; cano: Von Streit und Krieg ich singe; in der Zeit/da einer aufs geschwindeste Betten köndte: Ich glaub an Gott Vatter den Allmächtigen Schöpffer; und zwar under der Zeit solcher 8. Wort / kondte man die 7. Sylben gar deutlich vernehmen. Ich hab zwar mich auch eines Chronometri oder zeit-messenden instruments bedient/aber es wolte niemahl richtig anschlagen und zutreffen: Uber das hab ich auch zu verschiedenen Zeiten/ als Morgens/ Mittags/ Abends und zu Nachts/entweder selbst/oder durch andere hierzu genugsam und überflüssig/zuvor ab- und underrichtete Leute/die Sach probiere lassen/und allezeit einen Underscheid in der Zeit / und Geschwindigkeit deß hin- und widerfallenden Thons befunden. Bey gantz stiller und ruhiger Nacht-Zeit liesse der Echo oder Wider-Hall sich am meisten und besten vernehmen/ohne Zweiffel auß ob-berührten Ursachen/Früh war er am schwächsten/wegen der dicken und neblichten Lufft/Mittags giengs schon wieder besser an/da die Lufft etwas reiner und subtiler worden/noch besser aber deß Abends/da die Lufft gantz gereiniget wahr. Uber das hab ich in acht genommen/daß bey fallendem Schnee oder Regen / der Echo gantz geschwächt ist / und sich fast gar nichts vernehmen last; aber nach starckem Platz-Regen / wann die Lufft sich gereinigt und erkichtert / bekömt er wider gleichsam neue Kräfften. Es ist wunderlich/daß wann bey uns zu Rom der Nord-Wind bläset/ist der Echo am stärcksten. Der Mittag-Wind schwächt den Echo, oder Widerhall; Ost- und Süd-Ost lassen ihm noch zimliche Krafft. Wann eine Maur oder Wand gegen Mitternacht stehet / so wird die Stimme / so daran schallet/ welches wunderlich zu hören/um ein merckliches langsamer zurück fallen; da hergegen eben zu selbiger Zeit der Thon oder Stimm/ so an eine mittag-werts sehende Maur oder Wand fället/ geschwinder wird zurückpröllen; dann eine der ersten Prob ist die Stimm entgegen gerichtet dem Wind/daher sie auch schwehrer zurück fället/ wann aber die wider-hallende Stimm von dem Wind gejaget und fortgetrieben wird/so kömt sie auch ehender zu Gehör/und was also das widerwärtige Mittel sie gehemmet / das befördert hergegen das andere / und ist desto mehr behülfflich/und das ist auch von andern Wind-Seite und Orten zu verstehen/daher ja genugsam erhellet/ daß in der Zeit/Geschwind- oder Langsamkeit deß zurückfallenden Thons oder Stimm/nach Gelegenheit der Zeit und Ort/ein grosser Underscheid seye.

Manicherley Proben seyn vor Hand genommen worden.

Nachts und Abends last sich der *Echo* zum besten hören; aber Früh und Mittags bey weitem nicht so starck.

Der Underschid der Zeit und Lufft / ändert auch mercklich den Wider-Hall.

Wunderselzame Eigenschafft bey dem *Echo*.

Erste Folge. Consectarium I.

Die gewisse beschreibung und *determination* der Widerhalls-weite ist sehr schwer.

Auß diesem ohnbeschreiblichen Underscheid und Enderung der Stim- und Thon-Mittel oder Wege / sonderlich deß Lufft-s/ erhellet genugsam / daß alle Abmessung und beschriebene determination der Zwischen-Zeit deß Echo oder Widerhalls/zweiffelhafft/betrieglich und gantz ohngewiß sey; auch sich die Sach niemahl so befinde/wie Blancanus und Mersennus vorgeben/daß man auf ein gewisses sich zu verlassen hätte/wann man nicht mit wohl zugerichteten Thon- und Sprach-Rohren (worvon nachgehends soll gehandelt werden) die Sach vornimt/ und nach den geometrischen Reguln einrichtet. Derohalben was folgends wird gemeldet werden/ist nicht schlechter Dings/sondern nach gewissen Reguln und Lehr-Sätzen zu verstehen / und anzunehmen.

Andere Folge. Consectarium II.

Es erhellet auß besagtem Vers anders / daß man in diesem Stuck die Zeit messende instrumenta, vergebens und überflüssig gebrauche; in dem der Thon oder Hall mit einer solchen unbegreiflichen Behändigkeit / das Mittel oder Weg durchlauffet/ daß in dem der Faden oder Schnur deß instruments ansahet zu lauffen / hat die Stimme bereits ihre Reiß und Lauff rings um vollbracht / und sich dem Gehör vorgestellet; darum es so viel ist/ als Wasser mit einem Sib schöpffen / wann man die eigentliche Zeit und Weite einer so schnellen Bewegung/ mit einigem Zeit-abmessenden instrument gewiß zu treffen / und zu finden / sich einbildet. Dann wann man auch noch so fleissig ist / so wird man doch zum wenigsten bald 10. bald 20. dann 30. Schuh-weit fehlen. Und das ist eben die Ursach/ daß der Echo, so nur eine Sylbe wieder-schallt/gemeiniglich innerhalb einer Weite von 20. Schuhen verbleibet und währet; dann 5/10. oder 15. Schuh bey zunehmender schnelle der Lufft-Bewegung kaum gemercket oder gespühret werden können; daß aber Mersennus sagt / daß der Wider-Hall so eine Sylbe nur gegenschall't/ in Zeit eines minuti secundi, einen Platz und Strich von 100. geometrischen Schuhen durchwandere/ das muß man gar nicht geometricè oder so genau verstehen / sondern nach ohngefähr und beyläuffiger Abmässung / so vil als man vermeint mit den äusserlichen Sinnen begreiffen zu können. Diß alles aber wird nicht gemeldet/ob wolte ich den kunst-begierigen Leser von einem so löblichen Studio und sinnreichen Nachforschungen abhalten oder abschrecken/ sondern allein / daß ich die difficultät und Schwärigkeit dieses Wercks vorstelle/ und was vor Fleiß/unverdrossene Müh/ und Verstand darzu erfordert werde/wann man gewisse Proben und Erfahrungen auf die Bahn will bringen / einige Abmessung deß Wider-Halls zu erfinden: Wann nun Blancanus seinem Vorgeben nach befunden / daß zu einem einsylbigen Echo oder dessen Weite erfordert werden 24. geometrische Schritt /. oder / welches eben so viel ist 120. geometrische Schuh; Mersennus aber 100. geometrische Schuh darzu erfordert:

Ungewißheit und Bezeugung der Zeitmessende *instrumenten*, wormit etliche die stim- und Hall-Weite abmessen wolten.

Was eigentlich vor ein Platz und Weite/zu einem Wider-Hall / wahrſcheinlich erfordert werde.

So halt ich meines Theils darfür / der Mittel-Weg ſey der ſicherſte / wann man 110. Schuh ſetzet / ſo mit den obſervationibus gemeldter Authorum bey nahem übereinkommet; daß aber die obſervationes und Proben ſo ſelten übereinſtimmen / macht die Ungleichheit deß Mittels/ ſonderlich der Lufft / dardurch die Stimme oder Thon geführet wird; dann wie ich bereits droben erwehnt / ſo hat der Echo oder Wider-Hall / zu unterſchiedlichen Zeiten deß Tages / auch ſeine underſchiedliche Krafft / und Würckungen / anderſt ſeye ſie im Winter / anderſt im Sommer / anderſt im Frühling / und wieder anderſt im Herbſt. Ich zweifle auch nicht / daß der Echo von einer Sylben / ſo allhier under dem Römiſchen climate, in Zeit eines minuti ſecundi 110. geometriſche Schuh lauffet / in andern Erd-Theilen oder climatibus ein andere Zeit und Raum werde erfordern und finden laſſen; wie ſich dann auch die Eigenſchafft deß zurückfallenden Thons oder Stimm / nach den vorſtehenden ſtimm- oder thon-auffſangenden Sachen richtet und ändert; Es gibt ſchwache und ſtille Wider-Hall /andere ſeyn ſtarck und hell / es gibt rauſchend- und knarrende Echo, es gibt luſtige / anmuhtige / wiederum gibt es traurige und gleichſam heülend- und klagende; etliche klinglen gleichſam/ etliche ſeyn hell und friſch/ welcher Underſcheid von nichts anders / als von der Enderung der jenigen vorſtehenden Sachen und Dinge komt / ſo die Stimm oder Thon zurück werffen / welche nach dem ſie viel oder wenig luck / lufft- und löcherig ſeyn / auch mehr oder wenigern Laut geben / und ſich ſtarck oder leiß hören laſſen. Dann bey allen körperlichen Dingen findet ſich immer eine andere Zuſammenſetzung / daher auch jegliches ſeinen beſondern Laut oder Thon hat; und wie die glatt- und lufftige ein hellen und klingenden Thon geben/ alſo die dick- und rauhe einen duſemen/ ſtill und ſchwehren; daher geſchichet es/ daß die Stimm oder Thon im zurück fallen die Eigenſchafft und Natur ſeines Gegenſtandes an ſich nimmet / und ſich darnach richtet. Dann gleichwie das Licht/ Helle/ oder Schein/ ſo auf eine Fläche fället / nach demſelbigen auch ſich färbet; alſo wird die Stimme gleichſam gemahlet und geartet/ nach dem Körper oder Ding/ worauf ſie gefallen. Und das iſt die einige Urſach / warum die Stimme bald hell / bald ſtill und duſem / bald lieblich und frölich / bald traurig und gleichſam leydig zurück fället. Nach dem wir nun alles / was die Natur und Eigenſchafft deß Echo betrifft / hoffentlich genugſam underſucht/ und erforſchet / iſt jetzo nichts mehr übrig / als daß wir / die Natur und Eigenſchafft der reflexion oder Rückpröllung / mit unwiderſprechlichen Gründen und Beweißthum erforſchen / und darthun.

Die vierer-ley Jahrs- auch Tag- ſid Nachtzeiten/ ingleichem die verſchiedene Himmels Abtheilungen und *climata*, machen auch verſchiedene Widerhalle.

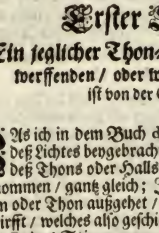
Die verſchiedene Stimbrechende Gegenſtände verändern den Wider-Hall ſehr.

Cap. II.

Gründliche Erweiſungen deß rückfallenden Thons.

Erſter Lehr-Satz. Propoſitio I.

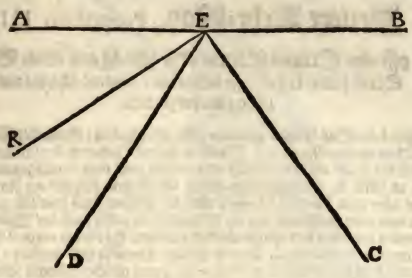
Ein jeglicher Thon-werffender Winckel iſt gleich dem zurückwerffenden / oder welches eben ſo viel iſt / wie der Thon-Winckel iſt von der Stelle da er außgehet/ ſo iſt auch der/ ſo zurückpröllet.



WAs ich in dem Buch de Arte Anacamptica Lucis & Umbræ, von Wider-ſtrahlung deß Lichtes beygebracht / kan alles hieher gezogen werden; dann die Würckungen deß Thons oder Halls / ſeyn den Würckungen deß Schein- und Lichtes / weniges außgenommen / gantz gleich; Iſt alſo Erſtlich zu erweiſen daß der Winckel / worvon die Stimm oder Thon außgehet / gleich ſeye dem Winckel / ſo den Thon und Hall wieder zuruck wirfft / welches alſo geſchichet. Es ſey der ſtimm- und thon-widerſchallende Gegenſtand AB. das Stimm-centrum, oder wo der Thon außgehet C. wo die Stimm zurück ſchlägt D. ſo ſag ich der Thon / der von C. in E. fället/ der wider-ſchalle in D. dann nach unſerm erſten Lehr-Satz iſt der widerſchallende Winckel AED. gleich dem Stim- oder Thon außgebenden Winckel BEC. nahmlich der einfallend- und anſchlagende Winckel/dem zurückpröllenden; darauß folget; wann der Winckel AED. dem Winckel BEC. nicht gleich wäre / daß der Thon oder Hall/ſo auß E zurück fället/ in R. widerhalle/ und müſte alſo der Winckel AER. dem Winckel AED. entweder gleich / oder ungleich ſeyn. Wann das erſte vorgegeben wird / ſo muß der Winckel AER dem Winckel AED. als deſſen Theiler iſt / gleich ſeyn / welches aber ohngereimbt. Sagt man dann das Letztere / nahmlich daß der Winckel AER. dem Winckel AED. oder BEC. nicht gleich / und doch die reflexion in den Puncten R. falle; ſo folget/daß die Natur ihren Zweck und End nicht durch den kürtzeſten und nächſten Weg erreiche / welches wider das III. Axioma oder Satz- und Lehr-Regul iſt / und ein abſurdum in der Phyſica. Darum ſo muß nohtwendig der Stim- oder Thongebende Winckel BCE, dem zurückſchallenden Winckel AED. gleich ſeyn / welches zu erweiſen wahr. Daß aber die Natur ihre Würckungen under gleichen Winckeln deß ein- und widerfallens / oder deß anſchlagens / und gegenpröllens verrichte / iſt in arte Anacamptica

Digitized by Google

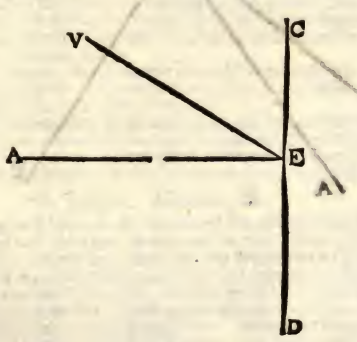
pica part. 2. propos. 1. genugsam bewiesen worden/ dahin der kunst-begierige Leser zu diesem mahl gewiesen wird.



Anderer Lehr-Satz. Propositio II.

So offt die Stimm oder Thon fällt an ein gerad-aufrechten Vor- und Gegenstand/ so fällt sie in sich selbst oder eben in solcher Linie wieder zurück.

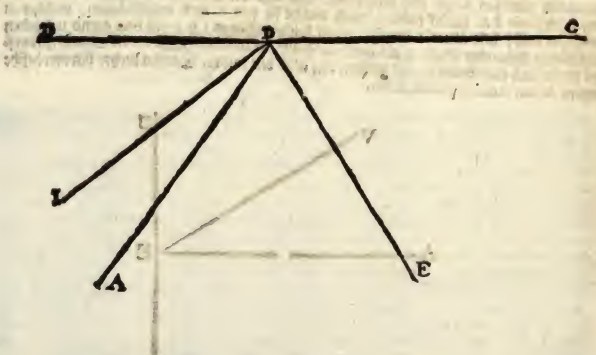
Es sey gegeben das Stimm-centrum oder Anfang A. der aufrechte Vor- oder Gegen-Stand aber CD. wann nun die Stimm/ oder Thon gerad für sich gehet auß A in B. oder in einem rechten Winckel/ so sag ich/ daß sie auß B. wider zurück falle in A. welches ich also erweise; wann durch einige Unmöglichkeit die Stimm oder Thon auß B. nicht in A. solte zurück fallen/ so müste Sie in V. kommen/ und also würde nach der vierdten Regul oder Lehr-Satz der Winckel DAB so da einfället/ gleich seyn dem Winckel CBV. so zurück schallet/ und also ein scharffer Winckel einem stumpffen/ welches ohngereimt. Wir setzen aber vor/ daß die Stimme oder Thon auß A in vorstehende Wand oder Maur gerad und eben falle/ und also folgends den Einfalls-Winckel ABD. mache/ so muß nohtwendig der gegenhallende Winckel ein rechter Winckel seyn/ nach angezogener vierdten Regul und Lehr-Satz/ und also die Stimm oder Thon in sich selbst/ durch die Linie BA. zurück fallen/ durch welche sie von A in B. angeschlagen/ welches zu erweisen war; und erweiset die Wahrheit solchen Satzes/ so wohl das gerad und eben einfallende Licht/ oder Schein/ als auch ein Ball/ der in ebener Linie an die Wand geworffen wird/ auch eben wider zurück-pröllet/ wie auch viel andere Sachen mehr/ darvon besihe unsere Artem Anacampticam Lucis.



Dritter Lehr-Satz. Propoſitio III.

So offt eine Stimm ſchlems oder ſchräg auf einen Gegen-Stand fället/ ſo hallet ſie nicht eben/ ſondern ſchlems und ſchräg wieder zurück.

IN diſem Lehr-Satz können viererley Fälle ſich begeben; Entweder fällt die Stimm oder Thon an eine Maur oder Wand/ ſo aufrecht ſtehet/ in der ſchräge und ſchlems/ ſo gehet der Hall/ entweder lincks oder rechts/ nach dem er außgegangen iſt/ wider zurück; oder es fället die Stimme von unden ſchräg und ſchlems an eine Wand oder Maur in die höhe oder überſich/ ſo wird auch der Wider-Hall über ſich zurück ſchlagen; oder wann ſie von oben ab ſchlems auf die Wand fället/ gehet auch der Wider-Hall under ſich. Wir wollen von allen vieren abſonderlich handlen. Es ſey der vertical Gegen-Stand DE. das Stimm-centrum aber C. oder der ſchräge Thon/ ſo in B einfället/ ſo ſag ich/ daß die Stimm auß B in gegenſtehenden Theil in A. durch gleiche Winckel falle; dann wann der Thon oder Stimm nicht in A fället/ ſo muß er entweder in ſich ſelbſt/ das iſt in C. oder in L oder irgends einen andern Ort auß AB zurück hallen. Nun aber geſchicht es nicht in ſich ſelbſt/ da nach vorgehender Lehr allein die Schnur-ebene und perpendicular in ſich ſelbſt zurück hallet. Weil aber nach unſerm Vor-Satz die Linie CB. ſchräg und ſchlems gegen die Wand oder Maur fället; nicht in I. weiln ſo dann der Winckel IBD. gleich währe dem Winckel CBE. das iſt ein Stück dem gantzen; welches/ weil es ungereimt/ ſo kan die reflexion und Gegen-Hall nicht anderſt als in A geſchehen. Und ſo werden die Winckel/ als der ein- oder an-fallende EBC. und ABD der Wider-hallende/ einander gleich werden/ und die Natur den kürtzeſten und nächſten Weg ihren Zweck und Zihl erreichen. So offt derowegen eine Stimme oder Thon ſchrägs oder ſchlems in- oder an eine Mauren fället/ ſo muß nothwendig der Gegen-Hall in gleichem Winckel gegen über fallen/ welches zu erweiſen geweſen. Worauß erhellet/ daß die Stimme auß A. widerhallen werde in C. zur lincken Seiten/ und auß C. in A zur rechten Seiten.



Weiter/ wann die Stimm oder Thon auß A. komt/ und der widerhallende Gegen-Stand oder Wand seye B C. ein Thurn eines Berges; So sag ich/ daß die Stimm auß A in B. und von dannen in V schalle. Die Ursach ist eben wie in vorgehenden; dann weil die Stimm oder Thon schräg oder schlems in B fället/ so muß nohtwendig die Stimm gleich-winckelicht in V. widerhallen/ und das wurde eben auch geschehen/ wann die Stimme außt V. käme/ so wurde der Wider-Hall in A. geschehen/ wie die Figur außweiset/ auß welchem besagt- und erwisenem wir folgende reguln machen.

Cap. III.

Wider-Halls Reguln.

I. Regul. Canon. I.

DJeweiln die Echo oder Wider-Hallskunst in allem sich nach dem Wider- und Gegen-Schein deß Lichtes richtet/so folget sie nicht allein in den vornehmsten Differenzien oder Underscheid/ als da ist übersich/ undersich/ lincks/ rechts/ sondern auch in den Zwischen- und Neben-theilen/ nach dem der Gegen-hallende Vor- und Gegen-Stand gelegen; wann die hallende Oberfläche/so die Stimme gibet/ gegen dem Vor- und Gegen-Stand gerad und eben/ und also dem Horizont gleich ist/ so wird der Gegen-Schall und Echo, entweder eben/ oder schräg und schlems/ nach dem die Stimm von der rechten oder lincken Seiten kommet/ sich hören lassen.

Wann aber die thönende oder stimmende Fläche über- und undersich/ schräg oder schlems/ an eine gebogene Fläche/ deß widerhallenden Gegenstands fället/ so wird der Wider-Hall sich entweder über/ oder undersich eraignen.

Wann dann die stimmgebende Fläche an ein flaches und breites/ doch weder ligend noch aufgerichtes/ sondern gebogenes objectum oder Gegenstand fället/ und seit-werts und schräg/ so werden auch schräge und zwischen gerad und ligend seitwarts sich richtende Echo oder Wider-Halle finden/wie wir in Arte anacamptica Lucis erwisen haben.

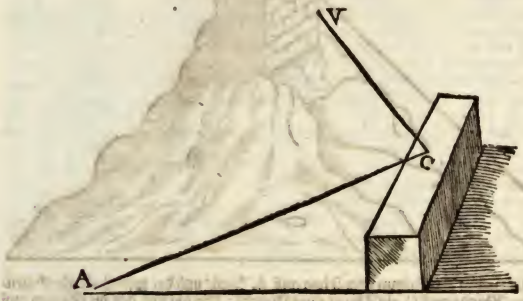
II. Regul. Canon. II.

SO offt derowegen der Wider-hallende Gegenstand der ankommenden Stimm oder Thon wird in ebner Linie gleich seyn/ so wird auch die widerhallende Fläche nach dem Horizont gleich und eben gerichtet seyn; wann aber der Gegenstand der Stimme zwar wird gleich/ aber nicht in ebener und gerader Linie seyn/ als dergleichen die schräge Wänd/ Mauren/ oder Thürne auf den Bergen seyn/ wann sie gegen der Stimm oder Thon in dem Thal oder Tieffe gehalten werden; so wird auch die wider-hallende Fläche/ gleich-weit gelegen seyn einer seiten der höhe/ ode Scheittel-Linien. Wann aber der gegenhallende Vorstand der Stimm oder Thon/ weder in gleicher weite/ noch auch in ebner und gerader Linien wird gleich seyn/ so wird die Wider- und Gegenhallende Fläche gleich-weit kommen dem zu- oder eingebognen.

III. Regul.

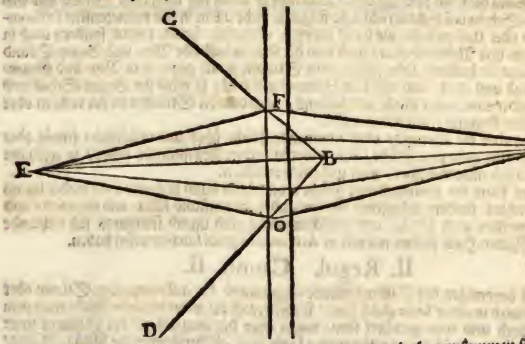
III. Regul. Canon. III.

WAnn die Stimm oder Thon A auf der Erd-ebene sich findet/ der widerhallende Gegen-Stand aber C. auch in dergleichem Stand ist/ so muß nohtwendig der Gegen-Hall übersich fallen in V. ist aber die Stimm oder Thon-Anfallung eingebogen oder gekrümmet / so wird auch der Gegen-Hall nach solcher Krümme und Bogen nicht übersich/ sondern den mitlen Weg sich erweisen. Also daß die gantze materia von den glatt- und eben Sonnen-Uhren/so wir in dem Buch de Arte magna Lucis & Umbræ tractiret,gar wohl und fein sich zu diser Echo- oder Wider-Hall-Kunst und Wissenschafft ziehen und appliciren läßt.



Vierdter Lehr-Satz. Propositio IV.

Wann zwey Wände oder Mauren in einem rechten Winckel zusammen gefüget seyn / so wird der Echo oder Wider-Hall am besten und hellesten gehöret/wann der/so die Stimme oder Laut von sich gegeben/also stehet/daß die Achse oder Mitte deß Eglicht- oder zugespitzten Thons oder Stimm / den rechten Winckel zweymahl durchschneidet. Dann solcher fürsich- auf mancherley Weis zuspitzende Wider-Hall/ die Stimm oder Wider-Hall/sehr stärcket und vermehret/wie die Figur lehret.

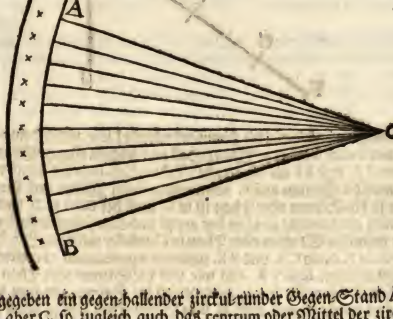


Man setze zwo Händ oder Mauren / die in B. gerad und eben zusammen stossen / deren Eglicht- oder zuspitzende Thon oder Stimm seye EFBO. das Mittel oder die Achse EB, so den rechten Winckel zweymahl durchschneidet / und weiln der Thon auß E sich wirfft in F, und von darauß in gleichem Winckel in O. und von der wieder in E. also auch die Stimm-linie E in O einfallend / von dannen zurück in F und von dar wider zurück-schallend in E. also wird der Thon oder Stimm dardurch sehr gestärcket / worüber man sich nicht zu verwundern; daß aber der Echo oder Wider-Hall viel heller und stärcker lautet / als bey einer einfachen

sachen Maur oder Wand / komt daher / weiln alle Linien oder Striche zwischen E und O, als auch E und F nahe von E zurück fallen; und daher folgends einen hellern und stärckern Gegen-Hall geben. Wann aber die Achse oder keglicht- und zuspitzende Stimme von aussen also und rück-wehrts an die Wand schallet / daß sie mit der Maur oder Wand stumpffe Winckel machet / so entstehet ein gar seltzam und ungereimter Echo, so keine Art hat; gleich wie in der Mauren A B und B D Rücken- und Aussen-Seiten geschiehet / wann die Achse oder Mittel deß Stimm- oder Thon-Kegels in B fället / die Seiten-linien aber in F und O. auß welchen die Stimme anderswohin wider-schallet / gegen A aber keinen Echo zurück wirffet.

Fünffter Lehr-Satz. Propositio V.

Wann der wider-hallende Gegen-stand eine hohle Zirckul-Rundung hat; so wird in der Stimm-Mitte oder centro, so auch deß Zirckul centrum ist / der Echo am stärcksten und hellesten gehöret werden.



Es seye gegeben ein gegen-hallender zirckul-runder Gegen-Stand A B. das Stimm centrum aber C. so zugleich auch das centrum oder Mittel der zirckul-stückes A B. und die Linie C V, recht und gerad schallend; da wird der Echo am stärcksten auch gehöret werden. Dann weiln alle von C. außgehende Stimm-linien, so an dem Zirckul-Stück-anschlag eben und gerad seyn/so müssen sie nohtwendig nach dem andern Lehr-Satz in sich selbst zurück fallen; und weiln alle gleicher Länge seyn / so müssen sie nach der 15. definition Euclidis zu einer Zeit in C. gehöret werden; nach dem sie auch in sich selbst zurück hallen / und auch zu einer Zeit/ so folget/ daß der Echo oder Wider-Hall desto stärcker seyn müsse/ so zu beweisen wahr. Gleichwie aber der Wider-Hall in runden Höhlen und Bögen sich sehr stärcket / also verlieret er sich im Gegen-Theil in solch hohlen Aussen-Bögen und Krümmung fast gantz und gar / in dem die gebrochene Linien sich hin und her zertheilen und außeinander fallen.

Corollarium oder Zusatz.

Daher erhellet / je weiter einer von dem centro oder Mittel deß eingebogenen Zirckul-Stückes entfernet ist / so viel ohnvollkommner und schlechter höret er den Echo; je näher er aber demselbigen/ je verwirrt- und confuser wird er ihme in die Ohren fallen / darum der mittel Weg / nicht zu weit / auch nicht zu nah / der allerbest- und gewisseste.

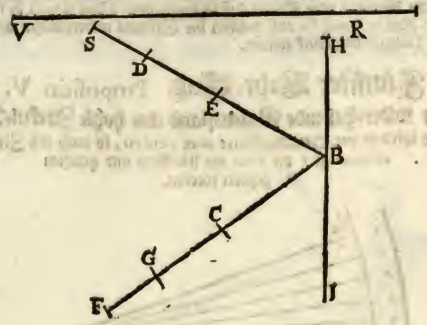
Sechster Lehr-Satz. Propositio VI.

Je näher die Stimm oder Thon dem gegen-hallenden objecto ist / je fernet und weiter wird der Echo zu vernehmen seyn: Hergegen je abgelegener und weiter die Stimme oder Thon vom Echonischen oder wider-hallenden Gegen-Stand / je näher wird der Echo zu hören seyn.

Nach dem in der dritten prælusion, Vor- und Lehr-Satz erwiesen / daß die gerad zurück-fallende Linie eben so groß sey als die würckende / oder semidiameter und halb-durchmesser der würckenden Rundung / so folget nohtwendig / daß die

die wider-hallende Linie deſto länger ſeye / je kürtzer die würckende iſt / oder dieſe deſto kürtzer / ſo viel die andere länger iſt.

Es ſey der wider-hallende Gegen-Stand oder objectum HBI. die ſtimm- oder thon-würckende gerad zurück-fallende S. B. F. gleich V R. der gerad-würckenden Linie.



Sage derowegen / daß ſo viel die ſtimm-würckende Linie, näher dem objecto oder Gegen-Stand / ſo viel weiter werde der Wider-Hall von ſolchem Gegen-Stand gehöret werden. Weiln nun FB, und BS als die gerade Wider-Hall-linie der gerad würckenden VR gleich komt / ſo muß die Stimm auß F. nohtwendig ihren Wider- und Gegen-Hall geben in S. Ingleichem ſo die Stimm oder Thon iſt in G. muß der Echo in D. ſeyn. Dann GB. und BD. zuſammen genommen / gleichen der gerad und eben ſtimm-würckenden Linie; ergo &c. Ferner wann die Stimme oder Thon in C geſtellet wird / ſag Ich / daß der Wider-Hall gehört werde in E. dann CB. und BE. zuſammen genommen / vergleichen ſich mit der gerad würckenden Stimm-linie VR. alſo wie viel die Stimm oder Thon dem wider-hallenden Gegen-Stand näher iſt / ſo viel weiter wird die Stimm von dem objecto oder Gegen-Stand gehöret werden / und auch in dem Gegen-Theil alſo zu reden / welches zu erweiſen wahr.

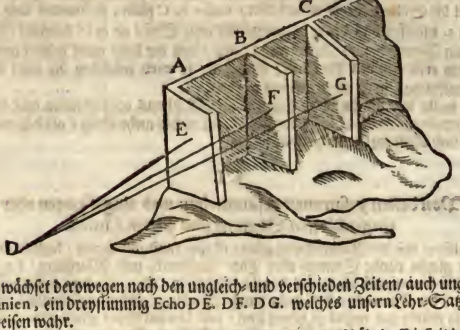
Sibender Lehr-Satz. Propoſitio VII.

Wann ſich mehrere gegen-hallende objecta und Vorſtände finden / daß immer einer weiter von dem andern / und derowegen die gerade Stimme oder Thon / langſamer zu den hinderſten kommet; ſo wird dannenher ein vielſtimmiger Echo ſich hören laſſen / ſo den Thon oder Stimm nach und nach immer mehr wider-hallen wird.

Es ſeyn die wider-hallende Gegen-Stände ABC. alſo beſchaffen / daß immer einer weiter ſey als der ander. Die Stimm oder Thon aber ſeye in D. und gehe gerad gegen und auf einen jeglichen ſolchen Gegen-Stand / ſo ſag Ich / daß die Stimm zum drittenmahl wider-hallen werde. Dann weiln nach unſerm Satz / die Vorſtände EFG. gegen der Stimm eben und gerad ſeyn / als die Linie DE. DF. DG. auß den puncten EFG. ſo müſſen ſie nohtwendig in ſich ſelbſt in D. zurück ſchallen; und weiln die Linie DE. kürtzer als die andere / ſo komt auch der Echo deſto geſchwinder in D. DF. aber weiln ſie länger als DE. ſo erforderts auch mehr Zeit zu der Wider-kehr in D. und folget alſo / daß der Wider-Hall auß F langſamer oder ſpahter gehöret werde / als der auß E. weiln auch DG. die aller-weiteſte und längeſte / ſo komt auch der Wider-Hall am ſpahteſten von dannen in D. als nehmlich ins Gehör.

Erwächſet

Digitized by Google



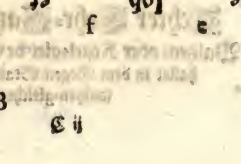
Er wächſet derowegen nach den ungleich- und verſchieden Zeiten/ auch ungleicher Länge der Linien, ein dreyſtimmig Echo DE. DF. DG. welches unſern Lehr-Satz beſtätiget/ ſo zu erweiſen wahr.

Darbey auch zu bedencken/ daß allhier die Daur- und Währhafftigkeit der Stimme oder Thons/ in zweyfachem Verſtand könne genommen werden; Erſtlich die Stimm oder Thon an ſich ſelbſt/ welche ſo lang währet/ ſo lang als ſie vorgebracht/ gewürcket oder gemachet wird/ und iſt in der erſte ſtarck friſch und kräfftig; darnach die Fort-führung der Stimm oder Thons/ durch die würckend- oder führende Linie; welch: die Art an ſich hat/ daß ſo lang die erſte Stimm oder Thon währet/ ſo lang währet ſie auch/ wird aber länger und weiter geführet/ auch wann ſchon die erſte Stimm oder Thon aufhöret/ ſo währet dieſe gleichwohl/ biß ſich ein Hindernuß/ Wider- oder Gegen-Stand findet/ ſo die gerade und ebne Linie wieder zurück wirfft/ und einen Echo machet: lehret uns alſo die Erfahrung/ daß man offt nach zimlicher Zeit/ die vorgebrachte erſte Stimm/ durch den Wider- und Gegen-Hall erſt höret; daß alſo die gantze Währung und Daurhafftigkeit der Stimm oder deß Thons beſtehet von der erſten Vorbringung/ und End derſelbigen/ ſo nach dem Platz oder Weite gemeſſen wird/ darinn die Stimme für ſich und wieder zuruck gehet; wann derowegen die diſtanz nicht weit/ ſo fällt die Stimm auch deſto ehender wieder zurück; wann es aber weit iſt/ ſo wider-ſchall't die Stimm oder Thon deſto ſpahter und langſamer; dahero auch folget/ daß der Echo in gering- und kurtzer diſtanz, weniger Sylben wider-hallen und wider-holen kan/ mehrere aber in einer weiteren/ und obſchon alle erſte Wort und Sylben zurück hallen/ ſo werden ſie doch nicht alle gehöret/ dieweil die erſte ruffend- oder hallende Stimm und Thon/ durch ihre Krafft und Stärcke/ die von dem Echo widerſchallte/ alſo vertuſchet und verdunckelt/ ſo/ daß ſo lang ſelbige währet/ dieſe nicht können gehöret werden/ wann ſie aber/ entweder langſamer oder geſchwinder auf höret/ nach dem/ und nach dem Maß der diſtanz kan man alsdann das wider-hallte vernehmen.

Schluß-Folge. Conſectarium.

DAher iſt abzunehmen/ warum immerzu nur die letzte Sylben eines Worts gehöret werden/ niemahls aber die erſte: Nahmlich weiln die Stimm oder Thon wider-hallet/ wann die erſte noch währet/ welche ſo ſie auf höret/ man alsdann die übrige Sylben auch vernehmen kan.

Es werde gegeben eine Maur AB. die nähſte diſtanz CD. darauß jemand mit ſtarcker Stimm ruffe das Wort **Gelobet**; ſo iſt gewiß/ die erſte Sylbe **Ge**/ fället am erſten an die Maur oder Wand/ darnach die andere/ **lob**/ drittens **et**/ gantz umgekehrt/ und hinderſich; aber gantz umgekehret weiſet ſich der Gegen- und Wider-Hall/ alſo/ daß die Sylbe **Ge**/ am erſten ins Gehör fället/ und nachgehends die andere zwey/ **lob**/ und **et**; wann derowegen die diſtanz zu einer Sylben gerichtet iſt/ ſo wird man/ ſo das Wort/ **Gelobet** geruffen wird/ nicht mehr als die Sylbe **et**/ darvon hören/ dann die erſte Sylbe **Ge**/ Wann ſie in den Widerhalls puncten D. fället/ hallet ſie wider in C. **lob**, in e. und **et**/ in f. darum weiln die



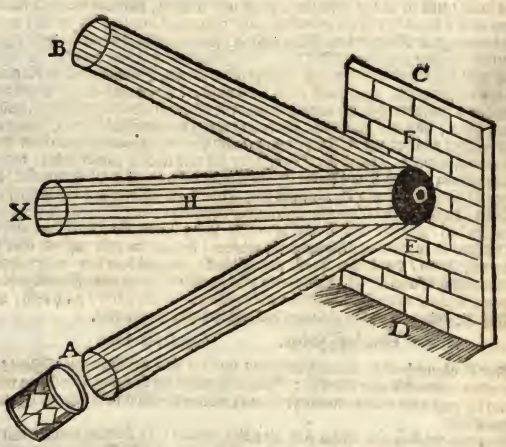
Sylben daſelbſt verwirret werden / ſo geben ſie keinen deütlichen Wider-Hall. Indeſſen aber / weil die Sylbe **Ge** / ſo widerhallet / auß e in C fället; ſo kommet **lob** auß D. in f. von f in e. indeſſen daß die recht und gerade letzte Sylbe **et** in D. kommet / ſo geſchihet da wider ein Vermiſch- und Verwirzung / alſo / daß der Echo nicht gehört werden kan / biß die zwey erſte Sylben **Ge** / **lob** / aufhören / ſo wird endlichen die letzte Sylbe **et** / ohne Verwirrung / in C. allein gehöret werden.

Und weiln wir nunmehr die Eigenſchafft deß Thons oder Stimm nach den richtig-eben und geraden ſchlechten Linien betrachtet / iſt nichts mehr übrig / als daß wir von den vermiſcht- und vermengten auch etwas ſagen.

§. I.

Von denen zuſammen geſammelten und eingefangen oder eingeſchloſſen Stimm- und Thon-Linien.

Phoniſmus, wie die Beſchreibung gibet / iſt eine rund-zuſpitzende / keglicht- oder cylindriſch und gleiche runde Stimm- oder Thon-Außbreitt- und Werffung / da die Thon oder Stimm-Linien nach Art eines Kegels / Waltzen / oder cylinders fallen; Zu mercken aber iſt / daß der Thon oder Hall nicht durch Werffung einfacher Stimm-Linien geſchehe; dann ſo würde gar nichts zu hören ſeyn / und hierinn iſt der Thon oder Hall von dem Licht underſcheiden; ſondern in Außwerff- und Widerhallung wircket die Stimm- oder Thon nach Art einer Waltzen / oder lautenden Kegels; Hat alſo der Thon oder Stimm /



nicht nur eine Mathematiſche oder einbildende Braite / ſondern eine körperlich- und empfindliche / alſo / daß in dem Wider- und Gegen-Hall nicht nur eine Linie, ſonderen dern viel den Thon / oder Hall machen: Es ſey zum Exempel die werffende Stimm oder Thon A. der Echo oder Wider-Hall B. der widerhallende Gegenſtand oder Maur CD. der Hall oder Stim̃ fahe ſich an in A. ſo ſag ich / daß nicht nur eine Linie AO, auß O in B den widerhallenden Thon mache oder verurſache / ſondern der gantzen Waltzen oder Stimm-Kegels AFE. reflexion geſchehe in B. durch die Waltze oder cylinder EFB. Wir wollen aber die Sach etwas deütlicher und weitläuffiger erweiſen.

Achter Lehr-Satz. Propoſitio VIII.

Ein Waltzen- oder Kegel-gleiche Stimmung oder Thon / widerhallet in dem Gegen-Stand mit cylindriſcher oder waltzen-gleichen Strahlung.

Es

Es werde gegeben eine Paucke oder Trummel in A. deren Thon falle an die Fläche oder Wand DC. so sag ich / daß die Stimmung oder Thon werde seyn / das ist / der Wider-Hall geschehe nicht durch eine Linie oder Strich / sondern auf cylindrische Weise wie ein Waltze; dann man bilde sich ein / daß auß A. und allen puncten der Trummel die Stim-linien in die Fläche EF. geführet werden / welche ohne Zweiffel ein Waltzengleiche oder cylindrische Stimmung werden geben / so sag Ich / daß diese Stimmung oder Thon auf eben solche Weise in B. widerhallen werde; dann weiln in dem Cylinder oder Waltzen AFE alle Stimm-linien einander gleich seyn / so müssen sie alle / nach dem anderen **Lehr-Satz** dieses Buchs / und nach dem 6. Artis nostræ Anacampticæ; in solch gleicher Weite auch in B. als der Basi dieses cylindrischen Gegen-Halls wider-schallen. Wird also die Sach deütlich genug bewiesen seyn; Und folget die Wahrheit auß dem vorgesagten. Ist derowegen zu mercken / daß wir den Triangel oder Winckel FHE. nennen den Winckel deß verwirzt- oder vermischten Thons / dann so lang das Ohr oder Gehör inner demselbigen sich befindet / so lang ist die wider-hallende Stimme ohnvernehmlich / und wird mit der gerad Widerschallenden vermischet; ausser demselbigen aber in dem gantzen spatio oder Platz BHF. wird sie desto deütlich- und verständlicher gehöret werden / so viel das Ohr oder Gehör dem B. wird näher seyn.

Vors Ander ist zu mercken / daß dieser Triangel in H. desto schärffer werde seyn / so viel die Linie AO. mehr gegen der geraden XO. sich nähern wird.

Neundter Lehr-Satz. Propositio IX.

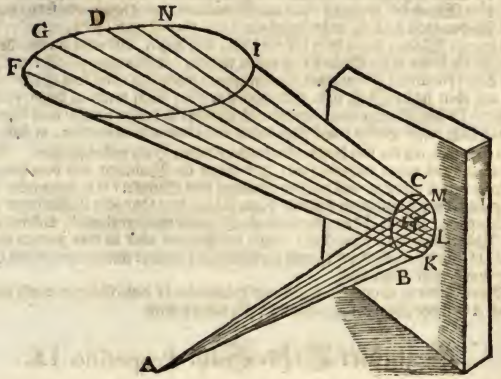
Die zusammen gefaßte Stimm- oder Thon-linien, so gerad für sich gehen / widerhallen und fallen in sich selbsten zurück.

WAnn aber die zusammen-gefaßte Stimm-linien gegen dem objecto oder Gegen-Stand recht und eben einfallen / so wird eine Säule / oder gerader cylinder, oder waltzen-gleiche Stimme sich ereignen; Es sey die Stimme X. die Wand aber oder Maur CD. der Stimm parallel- oder gerad-gleich / so sag Ich / daß die Stimm- und Thon-linien in sich selbst wieder-hallen werden / dann weiln die Stimm oder Thon nach unserm Vorsatz und hypothesi; gegen der Wand C. D. schnur-eben und gerad ist / so folget / daß alle Stimm-linien einander werden gleich seyn / derowegen auch alle / nach unserm andern Lehr-Satz / in sich selbst reflectiren oder zurück hallen werden / und also auch diese Vor- und Auf-Gaab ihre Richtigkeit haben wird.

Zehender Lehr-Satz. Propositio X.

In einer keglicht-zuspitzenden Stimmung / wird allein die Achse oder das Mittelste zurück geworffen / die widerhallende Stimm- oder Thönung aber / ist ein abgebrochener Kegel / gleichwie in den eingefangen Stimm-linien oder in dem Sehen die Gesichts-Strahlung / die Axe oder das Mittlere die gröste und stärckeste Krafft hat zu erleuchten / oder andere Sachen deütlich vorzustellen; eben also verhält sich die Sach auch in der keglichten oder zuspitzenden Stimmung.

Es sey zum Exempel die keglichte Stimm- oder Thönung ABC. gerad für sich läuffend; der wider-hallende Gegen-Stand CHB. so sag Ich / daß allein die Axe oder das Mittel und Würbel AH. in gleichem Winckel wider-halle in D. als das mittlere deß Kegels; dann weiln diese zwey Linien die Axe oder Würbel und Waltzen deß Kegels gleichsam machen / so müssen nothwendig die Ende oder termini dieser Würbel / die centra oder mittel-puncten dieser Kegel / sowohl das fürsich- als auch das zurück- und wider-hallenden seyn: machen also AHB. einen Ein- und Anfalls-Winckel / der dem wider-hallenden Winckel DHC gleich ist / und wird also allein diese Linie in D. wider-hallen; die andere aber alle / werden nach andern Winckeln auch in andern Theilen den Echo geben / da dann AB in F. AK. in G. AL in D. AM. in N. und endlichen AC. in I. den Wider-Hall geben wird.



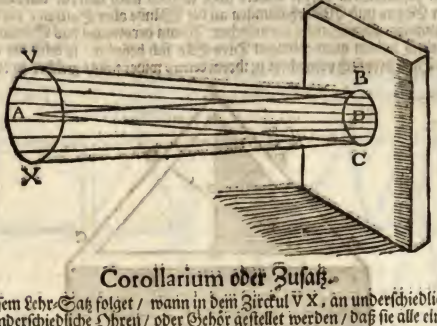
Dann wann die reflexion und Wider-Hall nicht in gedachte puncten geſchehe/ ſo müſte es in D ſeyn/ und allezuſammen kommen; ſo würde folgen/der Wider- oder Gegenſchallende Winckel einer ieglichen Stimm-Linie dem ein- und anfallenden Winckel ungleich wäre; welches ungereimt und abſurd wider unſern Lehr-Satz lauffend; derowegen die einige Mittel-Linie oder axis mitgleichen Winckeln in D. widerhallen kan/ und ſonſt keine andere; auch deßwegen die widerhallende Stimmung kein Kegel oder zuſpitzende Rundung ſeyn kan; ſondern ehender einem abgeſtutzten oder umgekehrten abgeſchnitten Kegel Sich gleichen wird.

Eilffter Lehr-Satz. Propoſitio XI.

Eine zuſammen-gefaßte keglichte Stimmung/ ſo gerad an eine Wand oder Maur fället/ wird in der Widerhallung einem abgeſtutzten umgekehrten Kegel oder Rundung ſich vergleichen.

Es ſey die keglicht- oder rund-geſpitzte Stimmung A. gerad anfallend auf die Wand BDC. ſo ſag ich/ die wider- und gegen-hallende Stimmung werde einen umgekehrten und abgeſtutzten Kegel machen; dann weilen under allen auß A. an die Wand oder Maur anfallenden oder anſchlagenden Linien (nach dem andern Lehr-Satz) nur die einige axis oder Mittel-Linie in ſich ſelbſt zurück hallet/ derowegen die andere auß A. in anderen puncten und Ort reflectiren und widerhallen werden; weiln aber dieſelbige puncta auß dem Umſchweiff oder Ring deß Zirkuls/ als dem Underſtand der eingeſchloſſen rund- und zuſpitzenden Kegels-Stimmung in gleichen Winckeln zurück hallen/ ſo muß der gegen-hallenden Linien End und terminus, nohtwendig der Zirckul VX. ſeyn/ deſſen centrum oder Mittel-punct A. das Stimm-centrum iſt/ oder welches eben das iſt/ der ſpitz oder anfahende Gipfel der geraden Stimm- oder Thönung/ die abgeſtutzte Fläche oder Rundung aber wird dem ſtimmenden Underſtand oder Baſi gleich eingetheilet ſeyn ABC. der umgekehrt und abgeſtutzte Stimm-Kegel aber/ gerad zurück fallend/ wird ſeyn VXBC. welchen in D. als in dem Mittel-puncten, die Wand oder Maur BC. gerad durchſchneiden und abtheilen wird.

Corolla.



Corollarium oder Zusatz.

Auß diesem Lehr-Satz folget / wann in dem Zirckul V X. an underschiedlichen Orten / auch underschiedliche Ohren / oder Gehör gestellet werden / daß sie alle einerley Thon oder Wider-Hall hören werden; und wird die Basis oder Understand dieses abgestützten Kegels V X desto weiter seyn / je näher solche der Maur oder gegen-hallenden Wand seyn wird; je kleiner und enger aber / soviel das punctum A. oder Stimm-Anfang von der Maur oder Wand B C. wird entfernet seyn / wie in der dritten præludion vor oder Lehr-Satz §. 3. gesaget worden.

§. II.

Von den Vil-Stimmungen / oder wunderbahren Stimm- und Thon-Vermehrung.

Gleich wie nun das / in ein hohl instrument eingefangene Licht desto stärcker wird und sich vermehret / also auch die Stimme oder Thon; daß also / was die licht-einfangend- oder einschliessende instrumenta und organa würcken / eben auch die jenige thun / wo die Stimmen oder Thon eingeschlossen werden; Und zwar die Gehör-instrumenta und Hülff-Mittel also / daß die vermehrt- oder ver-vielfältigte Stimm- und Thönung nichts anders ist / als eine Zusammen-fliessung oder Zusammien-rinnung vieler Stimmen oder Thon / in einen puncten oder centrum. Weiln nun diese vermehrte Stimmungen eigentlich in den hohlen Körpern und instrumenten sich befinden / sie seyn gleich einfach-rund oder mehr-fältig / und vieleckicht / als hab ich vor eine Nohtwendigkeit erachtet / ein so subtile und herrliche materie etwas weitläuffers (sonderlich / weiln so viel inir wissend / bißhero niemand dieselbig tractiret) abzuhandlen. Was eine ver-vilfaltigte Stimmung oder Erleüchtung seye.

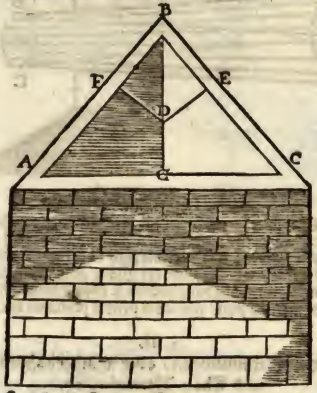
Ich setze derowegen erstlich / daß eine Stimm oder Thon in einem weiten und flachen Feld keinen Echo oder Wider-Hall geben könne / sondern rundum seine Linien und Striche auf alle Seiten werffe / iedoch so bald sich ein gerader Gegen-Stand ereignet / sich auch ein gegenhallende Vil-stimmung sich hören lasse; Wann aber die Stimm oder Thon / sich zwischen zwey Gegenständen / Maurен oder Wänden sich findet / daß sie auf solche weise zweyerley Stimmung mache; und also ist auch von dem übrigen zu schliessen. Bey disem gethanen Vor- und Lehr-Satz ist nichts mehr übrig / als daß die weiseti / wie viel und welcherley Stimmungen die Stimm oder Thon in den körperlichen Dingen verursache und mache.

Zwölffter Lehr-Satz. Propositio XII.

Wann die Stimm oder Thon an die Mittel-Linie eines gleichseitigen Drey-Eckes fället / so da hohl ist so / wird die Stimm oder Thon / durch eine dreyfache Stimm- oder Hallung vermehret zu dem centro wider zurück fallen.

Es sey das hohle Drey-Eck A B C. das Stimm-Centrum in D. als der Axe oder Mittel-Waltze deß gleichseitigen hohlen Drey-Eckes / so sag ich / daß die außgelassene Stimm oder Thon dreyfach vermehret widerum seinem centro zufallen / dann weiln die Stimm-Linien D E. D F. D G. gegen den Seiten deß Drey-Ecks / nach dem andern Lehr-Satz / gerad und eben gehen; so müssen Sie nohtwendig dreyfach vermehrt in sich selbst zurück fallen / weilil auch die Neben-Linien alle vor solche gerade genommen werden; und dieweil nach unserer 3. hypothesi oder Lehr-Regul sie alle bey dem centro D. zusammen fallen / so muß nohtwendig auß solcher Stimm-Linien Zusammenfallung der Thon oder Stimm sehr vermehret werden; die nun den perpendicular Linien die nechste/ die

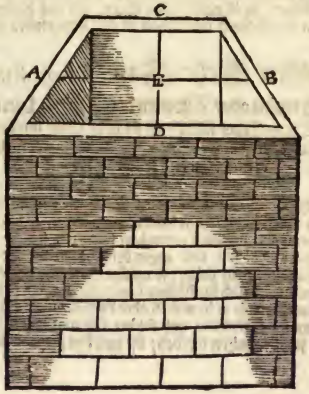
die kommen zuſammen in D. die andere aber werden nach unſerm vierdten Lehr-Satz/ durch ander Gegen- und Widerhallungen an die Wände oder Seitten / ein undeutliches Getöß/ Brummen oder Sauſen verurſachen: Wann derowegen das Stimm-centrum in der Mitte eines hohlen gleich-ſeittigen Drey-Ecks ſich befindet / ſo wird die außgelaſſene Stim̃ oder Thon dreyfach vermehret zu ihrem centro wider fallẽ / welches zu erweiſen war.



Dreyzehender Lehr-Satz. Propoſitio XIII.

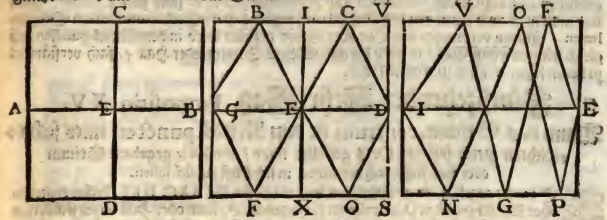
Wann das Stimm-centrum oder Mittel-punct in die Mitte eines hohlen Vier-Ecks geſtellet wird/ſo wird die außgelaßne Stimm oder Thon vierfach vermehret zu ihrem centro oder Mittel-puncten widerkommen.

Es ſey ABCD. ein hohles gleich-ſeitiges Vier-Eck oder Thurn / das Stimm- oder Thon-centrum aber in E. ſo ſag ich/daß die außgelaßne Stimm oder Thon/vierfach in E. vermehret/wider zuſammen komme. Dann weiln die Stimm-Linien oder radii EB. EC. ED. EA. gegen den vorſtehenden Wänden eben und gerad gehen / ſo fället die Stim̃e oder Thon nach dem andern Lehr-Satz in ſich ſelbſt wider zurück/und weiln ſie gleich ſeyn/ſo ſtimmen ſie auch auf einmal wider zuſammen in E. weiln aber die nechſte Linien oder Striche auch vor gerade gehalten werden/ und auch um das E. nach der Außbreitung deß Gehörs reflectiren; ſo muß folgen/daß von den 4. Wänden oder Seiten deß vierEcks oder Thurns/ die Stim̃e oder Hall vierfach vermehret in ſein centrum, oder Mittel-puncten E. falle/ welches zu erweiſen war.



Wie

Wie aber auch die andere Stimm-linien durch verschiedene reflexiones in das centrum oder Mittel-puncten E. zurück fallen/soll ietzt gemeldet werden. Und zwar von den gerad- und eben ist bereits gehandelt worden; nun wollen wir auch von den schlemen oder zwerch-linien reden: Es seyen derowegen/wie in folgender Figur stehet/EC. und BE. solche Zwerch-linien, so sag ich/ daß sie in E. zurück fallen; dann EC. in C. durch gleiche Winckel zurück fallend als ECI. und VCD. fället in D. dannenher durch solche Gleichheit der Winckel VDC. und SDO. in O. zurück fallen wird/ und endlich auß O durch eben solche Winckel-gleiche SOD, und XOE. in das Stimm-centrum E.



Auf gleiche Weise EB. zurückfallend auß B. in G. und von dannen in F. wird endlichen in E. EF. ingleichem auß F. den Gegenweg in G. von dannen in B. und endlichen in E wider zurück fallen; also auch EO. auß O in D. auß D. in C. und endlichen in E. Widerum die Stimm-linie EF. wie in der dritten Figur zu sehen/ so auß F. in G. widerhallet/ von dannen in V. nachgehends in I. von darauß in N. nachgehends in O. auß O. in P und endlichen in E. immer in gleichen Winckl n zurück fället/also/daß sie nach 7. reflexionen oder Anschlägen endlichen in E. wieder zurück kommet. Wann aber der Lauff oder Anfall der Stim/ im Gegentheil auß E. in P. angestellet wird/ wird sie eben nach so vielen reflexionen oder hin und her-anfallen/ endlichen in E. zurück kommen/ welches auch von den Zwischen-linien bey O und F. zusagen ist.

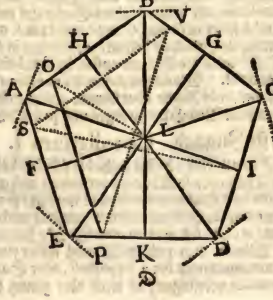
Erste Folge. Consectarium I.

Hierauß erhellet genugsam/ warum die Stimme oder Hall in viereckichten Bronnen so starck seyn/ und ein so grosses sausen und brausen gehöret werde; dann die so offtmals anfallend- und anschlagende Stimm-linien, so in ihr Principium oder Anfang wieder zurück kommen/ pflegen den Hall oder Thon überauß sehr zu vermehren/ es erhellet auch/ und ist da abzunehmen/ der Fleiß- und Emsigkeit der Natur/ die Stimm oder Hall in den hohlen Körpern oder Dingen zu vermehren.

Vierzehender Lehr-Satz. Propositio XIV.

Wann das Stimm-centrum in der Axe oder Mitte eines gleich-seitigen Fünff-Ecks gestellet wird/ so wird die Stimme oder Thon durch 5. anschlagende Stimmungen vermehret wieder dahin kommen/ wo sie ihren Anfang genommen.

Es sey das gleich-seitige Fünff-Eck ABCDE. und die Stimm oder Thon/ so auß L. als dem Mittel-puncten außgelassen/ werde auf allen Seiten fortgeführet: so sag ich/daß durch 5. Stimmungen oder Stimm-Anschlagung/als LBC. LCD. LDE. LEA. und LAB. vermehret/ die Stimm oder Hall in L wieder zurück kommen werde.



Dann

Dann Erſtlichen nach der 2. propoſition oder Lehr-Satz / weiln von dem Mittel-puncten oder Axe die Stimm-linien L G. LI. LK. LF. LH. gerad an die Wand oder Gegen-Stände anfallen / ſo müſſen ſie nohtwendig in L. wieder zurück hallen und fallen / die andere und neben-linien aber werden durch underſchiedliche reflexionen beweget / endlichen widerum in L. zurück getrieben; dann die Stimm auß L in O fallend / widerhallt in P. auß P. in V. auß V. in S. auß S. in I. von wannen ſie endlichen in L. zurück kommet; und alſo ſihet man / daß keine anfallende Stimm-linie zwiſchen HA. oder HB. ſeye / welche nicht endlichen nach verſchieden reflexionen und Anſchlagungen in L. ſolte zurück fallen; Eben das muß man auch ſagen von den übrigen / auf jeglich andere Seiten anfallenden Stimm-linien. Wann derowegen das Ohr oder Gehör geſtellet wird in den Mittel-puncten deß gleich-ſeitigen Fünff-Ecks / ſo wird die außgelaſſene Stimm oder Hall 5. fach verſtärcket zu hören ſeyn; welches zu erweiſen war.

Fünffzehender Lehr-Satz. Propoſitio XV.

Wann das Stimm-centrum in dem Mittel-puncten eines ſechs-eckichten gleich-ſeitigen Orts geſtellet wird / wird die gegebene Stimm oder Hall ſechs-fach vermehret in ſich ſelbſt zurück fallen.

Es werde gegeben ein gleichſeitiges hohles Sechs-Eck ABC. DEF. deſſen centrum oder Mittel-punct in O, in welchem die gegebene Stimm oder Hall durch ſechserley Stimm- oder Hallung verſtecket / wider an den Ort zurück fället / wo ſie hergekommen / nemlichen in O. dann weiln alle keglichte Mittel-linien in die mitte der Wand oder Gegen-Stand gerad und eben anſchlagen / oder anfallen / nemlich in ABC. DEF. ſo müſſen ſie nach der andern Propoſition oder Lehr-Satz / in ſich ſelbſt / nemlich in O. zurück fallen. Die übrige aber / nach dem ſie durch mancherley Anſchlag- und Anfallung hin und her beweget worden / werden endlichen auch in O. zurück fallen / und alſo ein groſſes ſauſen und

ſumſen gehöret werden; dann zum Exempel die auß O anfallende Stimm in M. fället / und reflectiret ſich in K; auß K in N. und dann wider in O. die aber in P. fället / reflectiret ſich in I. auß I in Q. und auß Q. endlichen in O. Eben das muß man auch von allen andern Stimm-linien ſagen / welche zwiſchen MA. und AG. aufgefangen werden oder anſchlagen.

Und iſt zu mercken / wann man in den puncten GHIKLM, nach den geraden Stimm-linien, die Fläche ſetzte / ſo ſag ich / daß der Echo oder Wider-Hall mit ſeinen zurück-fallend- und hallenden Stimm-linien ein vollkommenes Sechs-Eck würde machen. Dann die Stimm oder Hall / ſo auß A fället in G. auß G. in H. auß H in I. auß I. in K. auß K. in L. auß L. in M. wird nohtwendig nach gleichen Winckлen endlichen in A. zurück fallen. Alſo in dem vorgehenden Fünff-Eck wird die Stimm auß H in B. reflectiren in C. auß C in D. auß D in E. und auß E in A. und H. Wann nemlichen die puncten ABCDE. nach den geraden Stimm-linien der Figur / als Fläche oder Breite geſetzt und verſtanden würden. Und das iſt auch von allen andern Viel-Ecken zu ſagen und zu verſtehen.

Erſte Zugaab. Corollarium I.

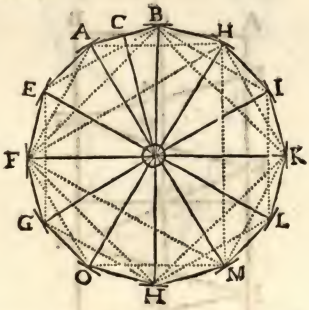
Auß beſagtem erhellet Sonnen-klar / daß je mehr die eckichte hohle Dinge Seiten haben / je mehr auch der Thon oder Hall darinn vermehret und geſtärcket werde; dann wann die anſchlagende Stim- und Hallungen vermehrt werden / ſo nimt auch die Stimm oder Thon zu / nun aber werden die Stimmungen vermehret nach der Zahl der Seiten oder Wänden &c. über das / je mehr ſich Seiten oder Wände finden / ſoviel werden auch die ein- und zurück-fallende Winckel dem rechten Winckel näher ſeyn / und folgends werden die eingeſchloſſene Stimmungen nach der 3. hypotheſi, oder Satz / deſto mehr ſich um das centrum oder Mittel-puncten vereinigen; es wird aber genug ſeyn / wann die Sach

nun

mit einem einigen Exempel erkläret wird. Es sey ein gleichseitiges hohles Zwölff-Eck / wie die folgende Figur weiset / dessen Mittel-punct O. und seye auß solchen zwölff Stimmungen eine ACBO. so sag ich / daß die Stimm oder Thon so von O außgehet / über das / daß die Stimm durch 12. solche Stimmungen vermehret wird / auch auß diesen Linien vermehret und gestärcket werde / welche den geraden am nächsten seyn / dergleichen Linien seyn all die jenigen / so zwischen A. und B. sich finden OB, als die äusserste Linien einer jeglichen eingeschlossenen Stimmung / werden so weit in der ersten reflexion von dem centro seyn / so weit die Seite deß Viel-Ecks oder eine Breite deßselbigen ist / nach vielfaltigen reflexionen und anschlägen aber / werden Sie endlichen alle in dem centro zusammen kommen / wie in vorgehendem genusam gewisen worden.

Andere Zugaab. Corollarium II.

Es folget daher / wann zum Exempel die Stimme oder Hall in A. wäre / auch in allen Winckeln gerade und ebene Fläche wären aufgerichtet / daß geschehen würde / daß der Thon oder Stimm mit ihrer reflexion ein Zwölff-Eck würde machen; Wann aber allezeit die über der andern stehende Fläche AHKMOF weggethan würde / so würde die Stimme / so auß E. in B. fiele / in I. reflectiren, von dannen in L. weiter in N. von dannen in G. und endlichen in E. zurück fallen / und also mit umgehenden reflexionen ein Sechs-Eck verursachen; auß F. aber in BKNF. anschlagend würde es ein Vier-Eck machen / wie die Figur klar weiset.



Widerum F. in H. von dannen in M. und widerum in F zurück hallend / würde mit solcher dreyfachen reflexion einen gleich-seitigen Drey-Angel oder Winckel machen. Und sihet man also / wie die Stimm in einem solchen Zwölff-Eck / mit ihrer lautenden oder hallenden reflexion, die Astrologische Aspect-Linien, oder Himmlische Stern-Gegenscheins Abtheilung imitire und nach-ahme. Es stecken auch noch mehr verwunderliche reflexions-Geheimnussen unter diesen Figuren verborgen / so allein dem jenigen bekandt / welcher das besagte Recht auß dem Grund undersuchet und verstehet.

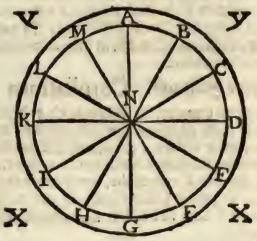
Andere Folge. Consectarium II.

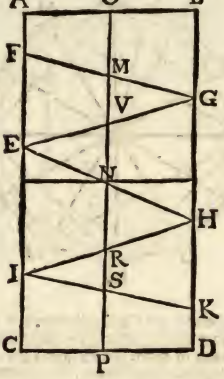
Daher folget; wann die Vermehrung der Viel-Eck auf fast unzahlbare Weise geschiehet / daß eben auch solche Weis nach allen Enderungen die Vermehrung der eingeschlossen Stimmung wachse und zunehme; die Vereinigung aber der Stimmen / Thon / oder Halle / geschiehet in dem Mittel-puncten deß hohlen Dinges oder Körpers; dann in diesem werden alle Stimm-linien, so von den Mittel-linien dern Seiten eines Viel-Ecks anschlagen und vertical seyn / wieder vereiniget / und fallen zusammen. Das sumsen oder sausen aber wird vornehmlich in den hohlen Ecken oder Winckeln solcher hohlen Körper sich hören lassen; dannenhero leichtlich die Ursach abzunehmen / warum in den Bronnen ein so starcker resonanz und Hall gehöret und befunden werde.

Sechzehender Lehr-Satz. Propositio XVI.

Wann das Stimm-centrum oder Außgang / in die Axe oder Mittel-puncten einer langlechten Rundung oder cylinder gestellet wird / so wird die außgelassene Stimm oder Hall auß allen puncten deß Umkreises in sich selbsten zurück fallen.

Es ſey der cylinder oder ablang-hohle Körper XY. die Stimm aber in N. als dem geſetzten Mittel-puncten; ſo ſag Ich/ daß die Stimm / auß allen puncten deß Umkreiſes / ABCDEFG. ABGHIKLM. und andern ohnzahlbaren in N zurück falle.





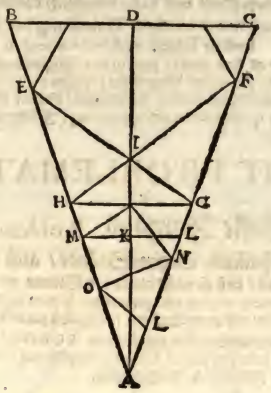
Dann weiln alle/auß dem Mittel-puncten gegen dem Umkreiß lauffende Linien recht und gerad ſeyn/ dergleichen Linien aber nach der 2. propoſition oder Lehr-Satz/in ſich ſelbſt zurück fallen; derowegen ſo werden alle Stimm-linien auß dem Umkreiß in N zurück fallen/ da ſie auch wiederum zuſammen kommen; und dannenher dieſe propoſitio klar wird ſeyn. Weiln aber die Stimm oder Thon/ nicht nur in eines einigen Zirckuls/ oder Rundungs-puncten, ſondern in ſo viel / als in der Länge der Rundung oder cylinders können eingebildet werden / einfället; dieſe Linien aber/ gegen der Waltzen oder Mittel-Linien gerechnet / alle gleich ſeyn / ſo müſſen alle / dieſer Linien puncta, in der Waltze oder Mittel-Linie an einem Ort anſchlagen. Und daher komt auch / die wunderſam- und vielfältige Vermehr- und Verſtärckung deß Thons / oder Halls / dergleichen wir in den tieffen Bronnen erfahren; Es ſey der Bronnen ABCD. die Mittel-Linie oder Are OP. das Stimm-centrum N. auß welchem die außgelaſſene Stimm oder Thon falle in E. ſo wird die Stimm auß E. anſchlagen in G. auß G. in F. und die Mittel-linien durchſchneiden in den puncten MV. gleicherweiſe die Stimm in H. einfallend / wird zurück fallen in I. auß I. in K. die Mittel-Linie durchſchneidend in RS. und dergleichen reflexionen und Gegen-Hallungen geſchehen in allen puncten und Linien der Höhe oder Tieffe deß Bronnen / als da ſeyn AC. und BD. in vorgehender Figur.

Siben-

Sibenzehender Lehr-Satz. Propositio XVII.

Wann in einer auf- oder nidergespitzten Höhlen / in einer pyramide **oder** cono **und dessen Seiten / das Ohr oder Gehör in den Mittel-puncten gestellet wird / so wird die außgelassene Stimme oder Thon nicht in sich selbsten / sondern in den puncten L. und M. und nirgends anderstivo zurück fallen.**

SU dem Stimm-centro oder Anfang / wird die Stimm ausser den puncten L M. inner dem keglicht- oder zuspitzenden hohlen Körpern nicht zurück fallen; daherο auch so gestalte Körper nicht tauglich seyn/die Stimme und Thön zu vermehren. Dann wann die Stimm oder Thon an die Seiten schlems oder überzwerch anschläget / so fället sie in die Höh wieder zurück. Es sey der hohle Pyramis oder Zuspitz A B C. das Stimm-centrum oder Mittel-puncte K. auß welchem die anschlagende Stimm in G. sich reflectire in E. und auß H. in F. auß N. in O. und von dannen widerum in L, worauß erhellet / daß die reflexion immer zu übersich begehre / und in sich selbsten niemahlen zurück falle / als in den beeden einigen puncten L. und M. wie gesaget worden.



Achzehender Lehr-Satz. Propositio XVIII.

Wann ein Stim-centrum den Mittel-puncten fünff hohler rechtseitiger oder regularer Körper gestellet wird / so wird die widerkommende oder anschlagende Stimm oder Thon so vielmahl vermehrt und verstärckt/ als Seiten oder Wände das corpus hat.

GS seyen 5. regulare hohle Körper / als ein vier-seitig oder vier-feldiges / ein sechsfeldiges / ein acht-seitiges / ein zwölff-seitig- und zwantzig-feldiges / welche regulare corpora genennet werden / weiln sie gleiche Seiten oder Felder haben / und daß sie in einem Zirckul oder Rundung sich einschliessen lassen; dern jegliche Seiten oder Feld auch gleichweit von dem centro, oder Mittel-puncten ist. Daher auch auß der blossen definition und Beschreibung eines jeglichen leichtlichen abzunehmen / und zu schliessen / wie die Stimme oder Thon in denselbigen anschläge oder anfalle; dann in dem Mittel-puncten eines vier-feldigen hohlen Körpers/ wird die Stimm viersach vermehret in sich selbst zurück fallen / in einem acht-feldigen achtmahl/ in einem zwölff feldigen zwölffmahl / und in einem zwantzig-seitigen zwantzigmahl; dessen Erklärung und Beweiß auß vorgehendem leichtlich abzunehmen / und ist so leicht zu verstehen / daß keines fernern Außführens von nöthen.

Neunzehender Lehr-Satz. Propositio XIX.

Eine hohle Rundung oder Kugel schickt sich den Thon oder Stimm fort zuführen und zu vermehren am allerbesten.

DAnn weiln alle Stimm-Linien auß allen puncten deß Umkreises/gegen dem centro oder Mittel-puncten zurechnen/gleich seyn/auch alle von dem centro gegen dem Umkreiß gerad und eben gehen / so müssen nohtwendig alle solche Stimm-Linien in sich selbst zurück/und in dem centro zusammen kommen; Da dann die Stimm oder Thon sehr wird vermehret werden. Ist also eine hohle Rundung/oder Kugel-gleiches caput am allertauglichsten/die Stimme und Thon zu vermehren und fortzuführen/ auch am allergefässigsten oder in sich fassend/ welches zuerweisen war.

Andere Abtheilung.

Sectio II.

Gegen-Stimm- und Echo-Kunst.

das ist:

Wie man Wider-Hall und Echo künstlich könne zuwegen bringen; auch wunderbahrer Würckung der widerhallenden Werck und instrumenten.

NAch dem wir all das jenige / was zu der Wissenschafft deß Echo oder Widerhalls gehöret / genugsam vorgestellet; wollen wir ietzo alles durch exempla und Aufgaaben im Werck selbsten beybringen / darmit der Gebrauch und Nutzen dieser unserer speculationen und Erfindung / Jedermann desto besser und deutlicher vorgestellet werde.

CAPUT PROBLEMATICUM I.

Erste Vorgaab. Problema I.

Wann die wider-hallende Gegen-Stände / auß einem gewissen Ort also gestellet werden / daß sie nicht allein der Stimm oder Thon parallel und gleich / sondern auf eben und gerad seyn / so wird die Stimm oder Thon auß einem jeglichen in sich selbst zurückfallen.

ES seyen die wider-hallende Gegen-Stände BCDOEI. die Stimme oder Thon aber in A. über dem Bronnen / so sag ich/ daß die auf die Gegenstände anfallende Stimm-Linien zurück in A. werden fallen.

Dann

Dann weiln gesetzter massen die Stimm oder Thon / so in die vorstehende Körper oder Gegen-Stände einfället / recht und gerad wieder zurück kommet / die gerad und ebene Stimm-linie aber nach der propos. 2. in sich selbsten zurück schallet und fället / so werden sie alle in A. entweder geschwinder / oder langsamer / nach dem die wider-hallende Gegen-Stände nah oder weit von dem Stimm-centro seyn / zurück schlagen.

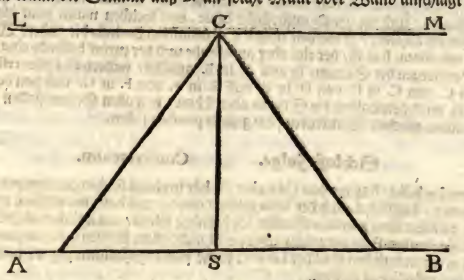
Folge. Consectarium.

HIeraus erhellet Sonnen klar / warum denen / die auf den Bergen stehen / die Stimme von dem understen oder tieffesten Thal entgegen halle / nemlich weil die Stimm-linie oder Strich an den Felsen C. anfallend / so gerad und eben ist in A. zurück fället; also wann einer in dem Thal F. stünde / würde er die Stimm von A. in O anfallend hören / und im Gegentheil auß D. als dem Grund oder Boden deß Brunnen / wird die anfallende Stimme mit vermehrt- und gestärcktem Thon in A. zurück kommen.

Andere Vorgaab. Problema II.

Auß zweyen puncten oder gegebenen Ständen / so wohl die Stellung deß Gengenstands / als auch die Winckel zu beschreiben / nach welchem die zwerch- oder schlems-anfallende Stimm für sich und zurück fället.

GEs seyen zwey puncten A B. deren der eine als B das Stimm-centrum oder Anfang / der ander A. der terminus oder End der an- und zurück hallenden Stimm; wird gefraget / wie der Gegenstand zu stellen / daß in A. die von B. außgehende Stimm widerhallend gehöret werde? dieses nun zu wegen zu bringen / zihe man auß A. und B. zwey Linien, nach belieben / wann sie nun endlichen zusammen kommen / als zum Exempel hier in C. und werde also der Triangel oder Drey-Winckel A B C. darnach theile man den Triangel A C B. in zwey gleiche Theile / da dann in C. als dem äusserstem puncten / die gerad dahin gezogene Linie, die Stellung der Maur / oder was die Stimme zurück würfft / anzeigen wird / dann wann die Stimme auß B. an solche Maur oder Wand anschlägt / muß sie



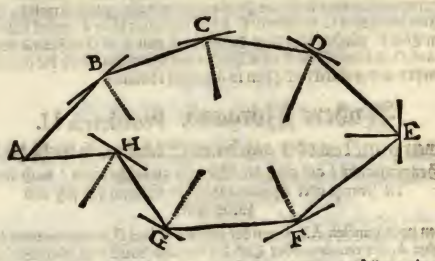
nohtwendig in A. zurück fallen; die Sach wird also erwisen / weiln nach dem ersten Lehr-Satz oder propositio I. der Echo. oder Wider-Hall under gleichen Winckln deß anfallens und reflexion oder Gegenhalls geschihet / hier aber die gerade und den Triangel gleich theilende Linie C. S. ist / auch die Linie L C M. den wider-hallenden Gegen-Stand vorstellet oder bedeütet / nach der Linie C S. gerad und eben gerichtet; so muß nohtwendig L C A. und M C B. gleiche anfallend- und widerhallende Winckel machen; es seyn aber auch die Winckel nach der aufrechten gleich-theilenden Linie einander gleich. Wann derowegen die Stimm auß B. an den Gegen-Stand L C M. anfället / so wird sie in gleichen Winckln wider zurück fallen in A. Und also haben wir auß zweyen puncten oder Ständen / sowohl die Stelle deß Gegen-Stands / als auch die Winckel / nach welchen die zwerchs-anfallende Stimm oder Thon fürsich und hindersich gehet beschrieben / welches unser Vorhaben gewesen.

Dritte Vorgaab. Problema III.

Auß mancherley puncten und Ständen / sie mögen wie sie wollen disponirt und gestellet seyn / wofern sie nur die gebührende Weite und distanz haben / einen Echo zu geben; die widerhallende Gegenstände also zu ordnen und zustellen / daß die reflectirende oder zurückfallende Stimm allein von denen gehöret werde / welche in den besagten Stellungen oder geraden Stimm-linien sich befinden.

Es wer-

GEs werden gegeben die Stellungen ABCDEFG. und ſey die erſte Stimm oder Thon A. ſo fragt ſichs / wie nach den gegebenen puncten die widerhallende Gegen-Stände zu ſtellen / daß die Stimm von keinem andern / als ſo in angedeuteten puncten und Orten ſich befindet / gehöret und vernommen werde. Dieſes nun zu verrichten / müſſen die puncten durch eben- und gerade Linien aneinander gehänget / oder zuſammen gezogen werden / darnach muß man alle Winckel / nach vorſtehendem Lehr-Satz in zwey gleiche Stück abtheilen. So ſag ich / daß man den wider-hallenden Gegen-Stand zu end der



gleich-theilenden Linien, nach der zwerch-ebene der Gegenſtand müſſe gerad geſtellet werden / und daß auch die widerhallende Stimm allein von denen werde vernommen werden / die an beſagtem Ort / oder gerad-reflectirenden Stimm-linie ſich befinden. Dann weiln die Linien / ſo die Winckel in gleiche theile ſchneiden / nichts anders ſeyn als aufrecht und gerad geführte Linien der flachen widerhallenden Gegenſtänden / ſo machet ſie auch allenthalben ſolche catheriſche oder aufrecht geſtalte gleiche Winckel nach der 6. propoſition. Wann nun in den letzten puncten gerade Linien gezogen werden / ſo machen ſie allenthalben zwey gleiche Winckel / und ein gerad-aufgeſtellte Linie, von welchen wann man die erſte aufrechte Winckel abziehet / ſo werden nach der 6. definition Euclidis die andere Winckel / ſo da gerad reflectiren, das iſt / der ein- oder anfallende und der zurück hallende einander gleich ſeyn. Derowegen die Stimm / ſo auß A. in B. anfället / widerhallet oder reflectiret von dannen in C. von C. in D. von D. in E. auß E. in F. von F. in G. und von dannen endlichen in H. wird derohalben die Stimm oder Thon / von allen Gegenſtänden da ſie anſchlaget / under gleichen Winckeln auf die geſetzte puncten fallen.

Schluß-Folge. Conſectarium.

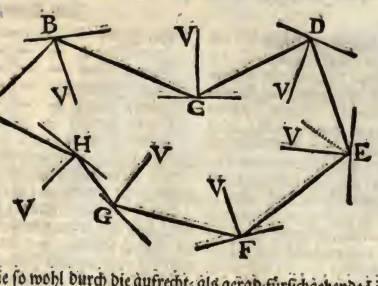
WOrauß erhellet / daß wo das Ohr oder Gehör in einem ſolchen gegeben puncto ſich befindet / daſelbſten auch der Echo gehöret werde / und daß / wann ſiben verſchiedene Perſonen an diſen ſiben puncten-Stellen ſich befinden ſolten / ein ieglicher abſonderlich den von A. außgehenden Echo vernehmen würde / ja nicht allein in diſen geſetzten puncten, ſondern auch in einem ieglichen theil der Linien, ſo die puncta zuſammen fügen / welche wir gerad und eben reflectirend nennen.

Vierdte Vorgaab. Problema IV.

Auß underſchiedlich geſetzten Puncten, die widerhallende Gegenſtände alſo zu ſtellen / daß die Stimm oder Thon theils von innen / theils von auſſen reflectire, gleichwohl allezeit / wann das Gehör an einem ſolchen Ort oder gerad reflectirenden Linie ſtehet / der Echo gehöret werde.

GEs ſeyen die auf beliebige weis gegebene und geſtellte puncten ABCDEFGH. mit geraden Linien AB. BC. CD. DE. EF. FG. GH. zuſammen gefüget; und werden alle Winckel in zwey gleiche Theil durch aufgeſetzte Linien BV. CV. DV. EV. FV. GV. HV. getheilet / nach welchen gerade und ebene Zwerch-linien in den puncten BCDEFGH aufgerichtet / auf welche die wider-hallende Gegen-Stände geſtellet werden. So ſag ich / daß die wider-hallende auf die gerade Linien geſtellte Gegen-Stände / die Stimm oder Thon / theils inn- theils auſſwendig reflectiren werden; auch die widerhallende Stimme allenthalben in den gleichen Linien werde gehöret werden.

Dann



Denn weiln die ſo wohl durch die aufrecht- als gerad-fürſichgehende Linien gemachte Winckel einander gleich ſeyn. So muß nohtwendig nach Propoſ. 1. oder dem 1. Lehr-Satz die Stimm oder Thon innerhalb anſchlagen in C, da ſie äuſſerlich oder von auſſen wird fallen in D. von dannen innerlich in E. und darnach widerum in F. und von dannen innerlich in G. von woauß der Wider-Hall widerum von auſſen oder äuſſerlich in H. und endlichen abermahl von auſſen in A, allezeit in gleichen Winckſen fallen und widerhallen wird.

Es heiſſet aber oder iſt äuſſerlich oder von auſſen widerhallen / wann der widerhallende Gegen-Stand ſeine wider-hallende Fläche mit der aufgerichten oder cathetiſchen Linie auſſer dem Umzirck der gegeben puncten hat; oder wann die reflectirende aufgerichte oder cathetiſche Linien ſich hinauß ſich erſtrecken / innerhalb geſchiehet die Stimm-reflexion oder Wider-Hall / wann die Wider-Halls aufgerichte Linien, innerhalb oder gegen die innwendige Seiten ſich wenden. In dem vorgegebenen Exempel ſeyn die von auſſen wider-hallende Gegen-Stände C. und H. und deroſelben aufgerichte Linien; ſo ſich hinauß werffen CV. und HV. Die übrige Gegen-Stände ſeyn / denn aufgerichte Linien ſich ein-warts legen / als BV. DV. EV. FV. die auch den Wider-Hall einwarts werffen.

Fünffte Vorgaab. Problema V.

Einen viel-ſtimmigen Echo zu machen / oder einen ſolchen Gegen- und Wider-Hall / der nach der erſten Stimm / dieſelbige / oder andere vorthönende Sachen/eilich-mahl widerhohle und widergebe.

Hierbey muß man ſich erinnern deſſen / was in der dritten Præluſion oder Vor-Satz von der diſtanz, oder Zwiſchen-Platz und Innhalt deß Wider-Halls gemeldet worden. Dann weiln in dieſem gar ſubtilen und verborgen Werck eine gar gewieſe und mathematiſche diſtanz oder Weite nicht kan gegeben werden; So wird der am allerbeſten thun und am ſicherſten gehen / der ſolche diſtanz oder Weite nach dem Gehör / mit gewieſen Inſtrumenten; und alſo im Werck ſelbſten verſuchen und erforſchen wird; Es kan aber auf folgende Weiſe geſchehen: man erwöhle ſich eine dicke und glatt-ebene Maur oder Wand / ſo ſich zu dem Wider-Hall am beſten ſchicket; darnach gehe Er ſchnur-gerad gegen und von der Maur / hin und her / biß Ihm der Wider-Hall eine einige Sylben vollkommen nachſpricht / oder wiedergibt / dieſe Weite oder Innhalt meſſe Er wohl mit einem bekandten Maaß / und zeichne ſie; darnach gehe Er zu einer gelegnern und wind-ſtillen Zeit / eben in ſolchem geraden Weg weiter zurück / biß der Echo ein zwey-ſylbiges Wort vollkommen nachſpricht / oder wiedergibt / und meſſe aber das ſpacium oder Innhalt fleiſſig; ferner gehe Er ſo weit zurück / biß der Echo ein drey-ſylbiges Wort nachſpricht / und alſo thue Er fort und fort / und gehe in ſolchem ſchnur-ebenen Weg immer weiter und weiter / biß der Echo zehen Sylben / oder einen gantzen Vers nachſpricht / darbey immerdar die underſchiedliche diſtanz und Weite muß gemeſſen werden. So wird Er auß der Erfahrung finden und lernen / daß das ſpacium oder Weite / in welchem der Echo um eine Sylbe vermehret wird / nicht gleich / ſondern immer kürtzer und kürtzer werde; Alſo ingleichem auch der viel-ſtimmige Echo, ſo eine Sylbe etlichmahl nachſpricht / die ſpacia, in welchen die Sylbe ſibenmahl repetirt wird / nicht gleich ſeyn / ſondern immer kleiner und kleiner werden.

Zum Exempel.

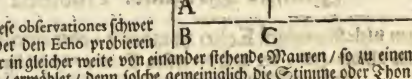
Deſſen kein andere Urſach iſt / als die Schwachheit der Stimm / welche / je weiter ſie fortgehet / je mehr ſie abnimmet und geſchwächet wird / biß ſie endlichen gantz erlöſchet; dieweiln nun die Stimm immerzu je mehr geſchwächet wird / ſo iſt gewiß / daß die Weite und Innhalt einander nicht gleich ſeyn kan / ſondern die Weiteſte immerzu immer näher zuſammen rücken (wie man in der perſpectiv-Kunſt die weiteſte Säulen ſihet) jedoch in was proportion, eigentlicher Gleich- oder Ungleichheit ſie abnehmen / iſt ſchwehrlich zu erforſchen / in dem die geſchwinde Bewegung in dem ſpacio oder Raum / eine gewiſſe und eigentliche proportion, ſchwehrlich machen läßt; derowegen am gewiſſeſt- und ſicherſten iſt / man erforſche und explorire dieſe Sach im Werck ſelbſten / und nach den äuſſerlichen Umſtänden / ſo wohl die viel-ſylbige als auch die viel-ſtimmige Wider-Halle oder Echo; Es kan aber die Sach künſtlich und mechaniſcher Weiſe alſo erfundiget werden. Es ſey ein Maur AB. von welcher / der den Echo machen oder probieren will / ſo weit zurück in gerader Linie gehe / biß der Echo Ihm vollkommen nachſpreche und rufe:

Ein Sylbe	100.	
Zwey Sylben	190.	
Drey Sylben	270.	
Vier Sylben	350.	Schuh.
Fünff Sylben	430.	
Sechs Sylben	515.	
Siben Sylben	600.	

Arma virumq; cano.

oder. **Ich ſchreib von Mann und Waffen.**

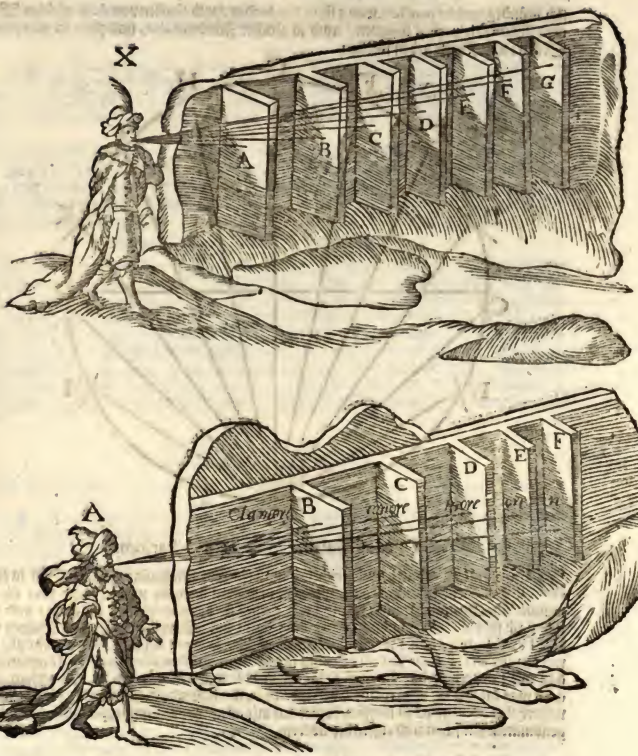
welches geſchehen wird in C. da dann der Erſte ſo den Echo will machen / oder der dieſes außgeruffen / ohnbeweglich an dem Ort ſtehend / ein Zeichen bey wider-hallendem letzten Wort (cano oder Waffen) einem andern / der indeſſen in der Linea CL. ſo weit muß weiter hinauß und zurück gehen / biß nach dem der Echo das erſte mahl in C. die Wort nachgeſprochen / dieſelbige zum andernmahl anfahe. Wann der Echo zum andernmahl dieſelbige nachgeruffen / muß man dem dritten ein Zeichen geben / der in dieſer Linie indeſſen noch weiter hinauß gegangen / und nach verrichtetem andern Wider-Hall der dritte anfahe und nachrufe / und alſo immer fort / und je länger je weiter. Wann dieſe ſpacia, und underſchiedliche Stellungen / wo die Wider-Halle oder Echo gehöret worden / fleiſſig gemeſſen und underſchieden werden / ſo werden ſelbige die Ort oder Stellungen geben / wo aufgerichtete Mauren oder Wände / gantze Sprüche und kurtze Reden / etlichmahl durch den Echo oder Wider-Hall werden zurück geben und hören laſſen.



Allweiln aber dieſe obſervationes ſchwer ſeyn / ſo thut einer / der den Echo probieren will / beſſer / wann Er in gleicher weite von einander ſtehende Mauren / ſo zu einem Wider-Hall tauglich ſeyn / erwöhlet / denn ſolche gemeiniglich die Stimme oder Thon etlichmahl vollkommen wieder zurück geben / wie mich denn die Erfahrung / in vielen mit Thürnen beſetzten Stattmauren / genugſam gelehret; Sonderlich die Statt-Maur zu Avignon, in welcher der Echo die Stimme achtmahl gar deutlich widerholet / ob ſchon die wider-hallende Gegen-Stände in gleicher Weite voneinander abgelegen. Ingleichem auch in der Statt-Mauren zu Rom / da nach Zahl der Thürne / die Stimm bald zweymahl / bald vier- bald fünff- ſechs- oder ſibenmahl reflectiret und wider-hallet; wir wollen aber itzo unſer Problema vor die Hand nehmen.

Es werde gegeben eine Maur / ſo in der Länge nacheinander 7. Thürne oder Abſätz hätte / wie folgende Figur weiſet / in ſolcher gleichen Weite / wie X. oder der Stimm-Anfang / von dem erſten Thurn A entfernet; es wären alle Thurn-fläche gegen der außgehenden Stimm gleich richtig und eben; ſo ſag ich / daß die Stimm auß X. in alle Wände ABCDEFG. anſchlagend / in ſich ſelbſt werde zurück fallen / und einen ſiben-fältigen Echo oder Wider-Hall machen. Dann weiln nach unſerm Vorſatz oder ſuppoſition, die Stimm in ſich ſelbſt auß allen vorſtehenden Mauren / als gerad- und ebenen Gegen-ſtänden / in ſich ſelbſt zurück fället; auch deßwegen / je weiter die Mauren oder Thürne von der außgehenden Stimme entfernet / je langſamer die Stimme oder Thon widerhallet / ſo muß nohtwendig folgen / daß der letzte Thurn oder Maur die Stimme langſamer wider-halle / als der letzte ohn ein / oder als der vorſtehende / und alſo immerdar der folgende langſamer als ſein vorgehender.

Wann derowegen das Gehör in X. geſtellet wird / wird daſelbſt ein ſiben-ſtimmiger Echo gehöret werden. Und alſo haben Wir einen ſiben-fachen oder ſiben-ſtimmigen Echo zu bereiten gewieſen / ſo unſer Vorhaben iſt geweſen.



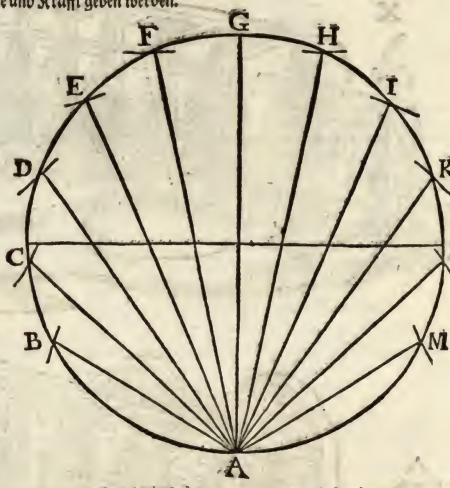
Sechſte Vorgaab. Problema VI.

Auß gegebenen puncten eines Zirckuls oder Rundung einen runden Wider-Hall und zugleich viel-ſtimmigen Echo zu wegen zu bringen.

Es ſeyen die gegen-hallende puncten in dem Zirckul oder Ründung A B C D E F G H I K L M. nach belieben geſetzet und geſtellet / zu welchen auß dem Stimm-centro A. die Linien A B. A C. A D &c. gezogen werden. So ſag ich / daß auß G. der halb-durchmeſſenden Linie oder puncten, die Zirckul-linien A B. A C. A D. A F. A G. A H. A I. A K. A L. A M. die gegen-hallende oder wider-hallende Gegenſtände werden anzeigen; und die auß A. gegen den Gegenſtänden A B C D &c. werden gerade oder ebene ſeyn. Derowegen die Stimm / ſo gegen dem wider-hallenden Gegenſtand B. ruffet / wird wider-hallen in A. und die Linien C D E F G H I K L M. weilen ſie gegen denen auß A. gezogenen Stimm-linien, gleichfalls eben und gerad ſeyn / werden die auf ſolchen puncten ſtehende oder aufgerichtete wider-hallende Gegen-ſtände / in A. den Echo zuruck werffen. Weiln ferner von denen auß A. gezogenen Linien immer eine länger iſt als die ander / ſo folget auch / daß die Stimme immereine langſamer und ſpahter / als die andere / in A. zurück halle / daher dann ein viel-ſtimmiger Echo wird zu hören ſeyn / ſo die Wörter und Stimmen nach und nach ſo offtmahls widerhohlen wird / ſo viel als puncten in dem Zirckul

Digitized by Google

ſich befinden/welche puncten, wann ſie in den beeden Halb-zirckleu von A. in gleicher Weite oder diſtantz ſich werden befinden / auch zu gleicher Zeit den Echo, und zwar in gedoppelter Stärcke und Krafft geben werden.



Schluß-Folge. Conſectarium.

Auß beſagtem erhellet / wie leichtlich man einen viel-ſtimmigen Wider-Hall in einem Zirckul oder Rundung könne zuwegen bringen / da man zugleich auch ſihet die verwunderliche Eigenſchafft diſer Figur / wie artlich ſie die abnehmende Stärcke / und nach und nach folgende Schwächung exprimire; dann die widerhallende Gegen-Stände GH. HI. IK. KL. wie geſaget worden/ ſind nicht gleich / ſondern nehmen immer mehr ab/ und werden kleiner/ je näher ſie dem Stimm-würckenden puncten/oder Linie A. kommen/alſo/ daß wie ſich verhält das ſpatium GH. gegen HI. und IK. gegen KL. alſo verhalten ſich auch was die Weite oder ſpatium betrifft/ die widerhallende Gegenſtände/ die Stimm zu widerholen oder zurück zu werffen/kommet auf mit allen Proben und experimenten, ſo ich vor genommen/gar ſchön und eigentlich überein.

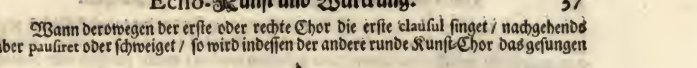
Siebende Vorgaab. Problema VII.

Einen Chor in einer Kirchen alſo zuzurichten / und künſtlich zubereiten / daß 3. Muſicanten oder Singer/ ſo viel außrichten/ als ſonſten hundert.

Das Mittel oben in dem Chor-Gewölb muß alſo gemacht werden/daß inwendig eine kugelrunde Fläche ſeye / die Orgel aber / oder die Muſicanten müſſen das centrum diſes kugelrunden Gewölb-Mittels ſich befinden/ſo wird man haben/was diß Orts verlanget wird; dann weiln alle Stimm-linien, ſo an diſes kugelrunde Gewölb-Mittel anſchlagen/gerad und eben ſeyn/auch an dem Ort zurück hallen/wo ſie hergekommen/als müſſen ſie einen ſolchen ſtarcken Laut und Thon von ſich geben. Ferner / wann man von dem Chor einen ſo weit gelegen Ort ſich erwöhlet/als zu Widerhohlung/oder Echo dreyer Sylben genug iſt/ auch an demſelbigen Ort in der Maur ein kugel-rund Fläche gemachet/ und zwar nach dem jenigen Ort / wo die Leüte in der Kirchen ihre meiſte Andacht verrichten/ als einem centro abgemeſſen: So werden die Stimmen an ſolchem Ort ſich nicht allein mächtig verſtärcken/ſondern auch einen gantz abſonderlichen/ und von dem andern underſchieden muſic- oder Stimm-Chor hören laſſen; dann wann man das Geſang durch dreyer Sing-noten Clauſuln alſo anordnet / daß noch immer in einer ieglichen Clauſul man ſo lang pauſire oder ſchweige / als viel dieſelbige noten in dem Tact oder Zeit-ſchlag gelten / ſo werden die Menſchen/ſo an beſagter Stelle ſich befinden/ nicht anderſt meinen/ als ſeyen zweyerley Chor / und daß eine groſſe Mänge Muſicanten zuſammen ſingen oder muſiciren.

Wann

Wann derowegen der erſte oder rechte Chor die erſte clauſul ſinget / nachgehends aber pauſiret oder ſchweiget / ſo wird indeſſen der andere runde Kunſt-Chor das geſungen



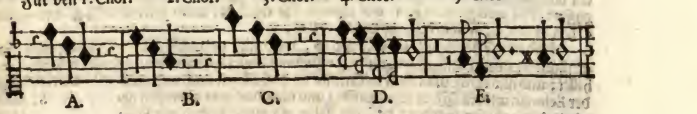
widerholen / oder nachſingen; dieſes werck ließ ſich überauß wohl in der groſſen Kirchen St. Peters zu Rom practiciren, und zuwegen bringen / wann ein Muſicus wäre / der diſe gehaime und ſupnile Sachen verſtünde. Ingleichem ſchickte ſich die Kirch zu St. Jacob allhier zu Rom / ſo wohl / daß faſt ſcheinet / der Bau-Meiſter habe / in Erbauung derſelbigen / ſein Abſehen dahin gehabt.

Schluß-Folge. Conſectarium.

Auß diesem und anderem Vorgeſetzten erhellet genugſam / wie man mancherley Wider-Hall oder Echo zuwegen bringen könne. Und zwar ſo können ſolche künſtliche Wider-Halle / nach vorbeſagtem / nicht allein in den Kirchen / ſondern auch auf dem freyen Feld zuwegen gebracht werden / die ſolche gewiſſe Sing- oder muſic-clauſuln nicht nur einſondern zwey- drey- vier- und mehr-mahl / ſo offt als beliebig iſt / widerhohlen und gegenhallen / alſo / daß man nicht anderſt gedencken möchte / es geſchehe von mancherley und unterſchiedlichen Choren; was in einem einigen geſungen oder muſiciret wird. Und iſt zu mercken / daß man für 2. Chor zu præſentiren, nach geſungener oder muſicirter clauſul 2. Pauſen vor drey Chor, 3. vor Vier / aber 4. Pauſen ſetzen müſſe / wie in folgender Figur zu ſehen.

Muſic durch den Echo.

Für den 1. Chor. 2. Chor. 3. Chor. 4. Chor. 5. Chor.



A. B. C. D. E.

Da ſihet man auß dem vorgegebenem Exempel / daß die erſte clauſul A. einmahl widerhalle / die ander clauſul B. wegen der längeren Stimm-linien zweymahl; die clauſul C. dreymahl / weiln die klingende Stimm-linien noch immer länger werden und weiter gehen / die clauſul D. aber wird wegen ſolcher länge der Stimm-linien viermahl repetirt, und ſo iſt auch von den übrigen zu ſchlieſſen.

Auß welch-beſagtem erhellet / wie ein verſchiedene Chor præſentirender oder vorſtellender Echo müſſe und könne zu wegen gebracht werden / wann aber das ſpatium oder Platz allzulang und weit wäre / daß die Stimm indeſſen wegen der Weite abnehme oder gar verſchwinde / ſo wär es rahtſamer / man verſuchte das Werck mit Trompeten / Paucken / Trummel / oder andern Inſtrumenten, ſo einen ſtarcken Thon und Klang von ſich geben / dann weiln ſolche viel weiter als die Stimmen widerhallen / als werden auch ſolche Thon viel lieblicher in die Ohren von Ferne / als in der Nähe / fallen.

Frage. Erotema.

Ob man auf einen ſolchen Echo zuwegen bringen könne der andere Wort-Widerhalle / als die / welche anfangs geruffen worden?

Es ſcheinet zwar anfangs / als wann diſes ein widerwärtige Rede wäre / und wider einander lauffende Sachen in ſich hätte: dann möchte iemand ſagen; Ich kan ſo nicht ſehen oder verſtehen / wie die Stimm ihr ſelbſt kan entgegen und zu wider ſeyn; daß man einanders rufe / ein anders aber der Echo nachſpreche; in dem der Echo nichts anders iſt als gleichſam ein fürſich und hindersich lauffende oder flieſſende Stimme oder Thon / und derowegen nichts anders in dem zurückfallen oder lauffen kan vorbringen / als was erſtlichen für ſich geflossen oder geloffen / ſcheinet derowegē gar ungereimt / daß der Echo was anders ſolle nachſprechen / als was erſtlich geruffen worden. Hierauf aber iſt zu wiſſen / daß der Echo oder Wider-Hall auf macherley weiſe könne und müſſe betrachtet werden / als entweder gerad und eben wiederhallend / oder zwerchs und ſchlems; Item eine oder mehr Sylben nachſprechend. Dannenhero ſag ich / daß der gerad und eben widerhallende Echo,

de Echo, wie auch der / so nur eine Sylben nachruffet / nichts anders zurück führen oder nach- und gegenlauten können / als was erstlich geruffen oder vorgebracht worden; Jedoch daß auch solche zwerch- und schleme Echo gefunden werden / welche tauglich und bequem seyn / etwas anderes zu wider-hallen / als was Erstlichen vorgebracht und geruffen worden. Wiewoln auch etliche darfür halten / man könne auch einen gerad- und ebenen Echo also disponiren und stellen / daß etwas anderes die erste Stimme / und ein anderes der antwortende Echo vorbringe; zum Exempel sie bringen etliche Griechische Wort vor / darauf der Echo Lateinisch antworte / wie auß folgendem abzunehmen:

Οἱ θεοὶ πάντα πολῦσι πόνοις	bonis.
πάντα πολῦσι	lusi.
Οἱ θεοὶ ἐνθάδε	ætate.

Auf diese oder gleiche Weise könten auß allerhand Sprachen solche Wörter / die in dem Ende gleich-lautend außgehen / und doch was anders bedeüten / außgesuchet werden; Allein gleich wie solche Sachen gezwungen seyn / also ist auch ein schlechter Verstand oder Scharff-sinnigkeit darhinder / können auch nicht leicht / als mit Verlierung vieler Zeit / langem Nachsinnen / und grosser Müh zuwegen gebracht werden / und haben doch schlechten oder keinen Nutzen; derowegen ohne Zweifel es besser und thunlicher ist / wann man bey einerley Sprach verbleibet / dessen wir etliche exempla vorstellen wollen; besihe die 2. vorgehende Figur fol. 35. Es sey zum Exempel ein vier-sylbichter Echo anzustellen / die widerhallende Gegen-Stände BCDEF. aber also angeordnet und außgetheilet / daß ein jeglicher eine Sylben spahter und langsamer wider-halle / als der vorstehende. Die Stimme aber oder Wort sey das Lateinische dreysylbige CLAMORE. Das Stimm-centrum aber oder außgehende Stimme sey in A. weiln nun die widerhallende Gegenstände also gestellet / daß ein iegliche Stelle eine Sylben spahter reflectire, so ist gewiß / daß ein ieglicher solcher Gegen-Stand ein deütliches Wort wird widerhallen / als der Gegen-Stand B. CLAMORE; AMORE objectum oder der Gegenstand C. MORE der Gegenstand D. ORE der Gegenstand E. und endlichen RE der Gegenstand F. So wird derowegen ein viel-stimmiger Echo immer andere und andere Wort gegen-hallen / als wann einer ruffte: Tibi verò gratias agam, quo clamore? so wird der Echo antworten; gratias agam CLAMORE, AMORE, MORE, ORE, RE.

Also das Wörtlein CONSTABIS, wird auß underschiedlich-widerhallenden Gegenständen immer anderst und anderst reflectiren, oder widerhallen / wie auß besagtem erhellet; und also könte man noch viel erfinden / daß allezeit nach und nach der Echo ein anders Wort gegenruffte / und nicht das was am ersten geredet oder geruffen worden; daß also daher ein gerad- und ebener Echo auf besagte beede Weis / und nicht anderst / auß verschiedenen Gegenständen / auch verschiedene und andere Wort gegen-ruffen oder schallen kan.

CONSTABIS
STABIS
ABIS
BIS
IS.

Folget derowegen die Frag / ob ein zwerch- oder schlemer Wider-Hall könne zuwegen gebracht werden / welcher auf die außgelassene Stimme in einer gantz andern Sprach antworte?

Achte Vorgaab. Problema VIII.

Einen Echo künstlich also zu wegen zu bringen / daß die widerhallende Stimm / immer anders und anders / in einer jeglichen Sprach antworte.

Zu dem Werck eines solchen Echo gehören zwey Personen / und muß das Werck folgender Gestalt angestellet werden: Erstlich muß man ein spacium oder Platz erwöhlen oder determiniren, so da 4. oder 5. Sylben vollkommen und verständlich nachruffe / darnach muß man mit allem Fleiß einen Gegen-Stand außsehen oder bestellen / und zwar also / daß / wann die Stimm dessen / so in der ersten Stell stehet / an den widerhallenden Gegen-Stand anschläget / der Wider-Hall dem auf der andern Seiten in das Gehör falle; es muß aber darbey auch diß in acht genommen werden / daß beede Personen einander wohl hören / aber nicht sehen können; muß also der Gegen-Stand / oder widerhallendes objectum, gegen zweyen Mauren / so zusammen lauffen / oder solcher gestalten formirten Vorgebürge über seyn oder stehen / wie auß gegenwärtiger Figur zu ersehen / in welcher EF. die Mauren / so in D. zusammen lauffen / C. der gegenstehend- und widerhallende Felß oder Berg / so von Natur oder Kunst hierzu tauglich bereitet. Das Stimm-Centrum aber / oder Hall und Wider-Hall / beederseits in beeden puncten A und B. in solcher Weite und spacio von CD. abgelegen / daß / wie gesagt / der Wider-Hall 4. oder 5. Sylben vollkommen nachruffen oder widerhohlen könne,

Diesem

Diesem nach/ so bald der erste seine Stimme wird hören lassen in A. wird dieselbige seit-werts oder schlems anfallen in C. und nicht in A. sondern in B. widerhallen/ welche Stimm/ so bald sie der in B. stehende höret/ muß Er andere Wort nach belieben/ auch in was Sprach er will/ antworten/ welche antwort dann in C. anfallen/ und dem/ so in A. stehet/ zu Gehör kommen wird; derowegen auch derselbige gantz etwas anders von dem Echo hören wird/ als Er selbst erstlichen geruffen; Also/ wann zum Exempel der erste würde fragen: wie heisset du? und der ander in B. würde antworten: Constantinus; so würde der erste in A. auf seine Frage ohnmittelbahr und alsobald/ von dem Echo, nicht seine eigene geruffene/ sondern deß andern antwortende Stimme hören und vernehmen; Und ist gewißlich diß/ wann man mit der Sach recht umgehet/ ein solch artliches Gehaimnuß und verborgene Sach/ daß/ da ich zu Rom auf unserm Land-Gut solches probiret, fast niemand gewesen/ der es begreiffen hätte können; sondern vielmehr iedermann zum höchsten sich darüber verwunderte und fast erstaunte; in dem Sie den Echo auf alle Fragen mit andern Worten höreten antworten; darmit mans aber destoweniger mercke/ so müssen zwey mit einander übereins stimmen/ die so viel als möglich einerley Thon und Stimme haben/ so wird auch diese artliche Kurtzweil und Echo-Spiel desto gehaimer und verborgener seyn; Und also haben wir auch einen frembd-stimmigen oder anders-antwortenden Echo zu machen gewisen.

Erste Zugaab. Corollarium I.

AUß besagtem erhellet/ daß zwey in A. und B. sich befindende Personen/ durch solchen Fleiß und Kunst/ einander was sie wollen können zu wissen machen/ ja zweyerley Chor mit werlenden Stimmen auf eine wunderbahre weis mit einander concertiren/ auch andere künstliche Sachen nach eines Künstlers fernerer Schärf-Sinnigkeit können zuwegen gebracht werden.

Andere Zugaab. Corollarium II.

ES erhellet ferner/ daß/ wie man das Gesicht auf mancherley Künstliche weise betriegen kan/ also auch das Gehör; Dann obgesetzter Massen der in A. stehet/ wird nicht anderst meinen/ als der Echo oder widerhallende Stimm komme auß D. und es sey die Stimm/ so er anfangs geruffen; und wird das Gehaimnuß desto mehr verborgen seyn/ je gleicher die Stimmen seyn werden/ und je weniger der eine von dem andern etwas wissen wird. Es wird aber hiervon in folgendem mehrers zu handlen seyn.

Cap. II.

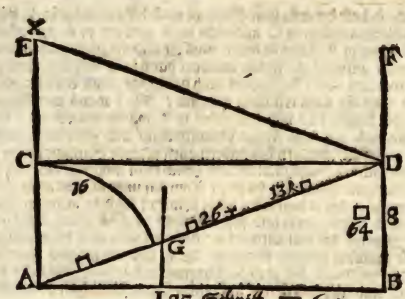
Cap. II.

Von Trigonometiſcher oder Winckel-hafftet Abmeſſung der Stimm- oder Thon-linien.

Erſte Vorgaab. Problema I.

Auß einer bekandten diſtanz oder eben Art von einer wider-hallenden Mauren oder Gegen-Stand / auch bekandten widerhallenden und einfallenden Winckels / aller puncten der zwerch-ſtimmigen Linien, von dem geraden puncten B. diſtanz und Weite zu finden.

Es werde gegeben die Maur oder Wand FDB. die gerade diſtanz ſeye gemeſſen mit 25. Schritten / die Zwerch-Stimm-linien AD. und DE. ſo ſag ich / daß dem einen Winckel entweder CAG. oder CAL oder / welches eben ſoviel iſt / dem wider-hallenden Winckel DAB. oder dem anfallenden EDF. und dem geraden Stimm-Winckel CDA. ſo bekandt iſt / auch gleich bekandt werden die Linien DB. AD. AC. CD. ED. der Winckel CAD. weil Er dem Winckel ADB gleich iſt / werde mit einem dioptriſchen oder Geſichts-abmeſſenden Inſtrument befunden 76. grad. dieſe von 90. abgezogen / bleiben 14. grad. vor GL als dem Winckel deß aufgerichteten catheti oder geraden Linie CDA. damit nun die Linie DB. oder daß der punct der Zwerch-Stimm-linie DA. bekandt werde / muß man ſagen: Wie ſich der Sinus oder Innhalt der Stimm-linie 76. grad hält gegen dem Innhalt deß cathetiſchen Stimm-Winckels 14. grad. alſo verhält ſich das ſpacium oder Weite von 25. Schritt / gegen einem andern / da dann in der operation wird herauß kommen DB. oder die Linea der diſtanz der widerhallenden Linie von dem puncten B. will man aber die Länge haben von der Zwerch-Stimm-linie AD. muß man ſagen: wie der Sinus oder Innhalt deß Winckels ADB. ſich verhält zu dem gantzen Sinu oder Innhalt; alſo verhält ſich auch die bekandte Abmeſſung der 25. Schritten / gegen einem andern / und wird ſich finden AD. die geſuchte Zwerch-Stimm-linie, auß welcher auch die Linie deß Wider-Halls ED. weiln ſie dieſer gleich iſt / für ſich bekandt wird.



Will man aber wiſſen / in welchen puncten der Linie AX. die Stimm auß D. widerhalle / ſo mache mans alſo; Man verdopple die diſtanz BD. auß dem puncten A. in der Linie AX. ſo wird ſich der punct E. finden / in welchem die Stimm A. auß D. widerhallend wird gehöret werden / ſo da iſt geſtaget worden; Dann weiln die gerade Linie CD. den Drey-Angel EDA. in zwey gleiche Theile abtheilet / ſo müſſen die Winckel EDC. und CDA. einander gleich werden; und müſſen auch die zwiſchen ſtehende Sinus oder Innhalts-Bögen / nahmlich AC. und CE. einander gleich ſeyn / dann dieſe End A. und E. determiniren und bemeſſen diß ſpacium zwiſchen A. als wo das Stimm-centrum iſt / und den puncten E. wo die reflexion oder Wider-Hall aufhöret.

Zugaabe. Corollarium.

Hieraus erhellet erſtlichen; daß die Zwerch-Stimm-linien, die zwiſchen parallel-linien gerad lauffen / allezeit einander gleich ſeyen. Zum Andern / daß die gerad und eben gehende Stimm-linie AB. oder CD. gegen dem vor-ſtehenden widerhallenden Gegen-Stand FDB. allezeit gleich ſey der geraden gleichmeſſenden Stimm-linie CD. ſo zwiſchen den

den beeden parall-lel Linien EA, und FB. stehet. Drittens das spacium BD. es sey wie es wolle / und auch in was gröſſe es seyn mag / wann es duplirt wird / so bemesse und beschreibe es allezeit die distanz AE. bey dessen Ende E. die Stimme auß D. sich schliesse und ende.

Andere Vorgaab. Problema II.

Auß der bekandten distanz deß Stimm-centri von dem determinirenden Widerhalls-puncten die gerade und ebene Stimm-linie bekandt machen.

Es sey bekandt die distanz oder Weite AC, oder CE. wie auch das Widerhall-centrum E. oder A. so kan die ebenhallende Linie AB. oder CD. bekandt werden folgender Gestalt; wie sich verhält der Sinus oder Innhalt deß Winckels GAI. der auffrechten Linie oder Stimm-cathéti, gegen dem ein- oder an-fallenden Winckel ADB. so ist dem Bogen CG. bekandt ist; also verhält sich auch die bekandte Abmessung DB. gegen andern Linien; dann auß dieser operation wird bekandt AB. oder CD. Will man aber die Zwerch-Stimm-linien AD. oder DE. bekandt haben und wissen / so muß man sagen: wie sich der Sinus der auffrechten Stimm-linie verhält gegen dem gantzen Sinu oder Innhalt / also verhält sich DB. gegen andern Linien; Und wird auß dieser operation die Linie AD. und DE. als zwerch- oder schleme Stimm-linien, von welchen gefraget worden / bekandt werden. Die Ursach und Beweiß dessen ist zu nehmen auß der 15. prop. resolutionis triangulorum bey dem Clavio; woselbst dises zu sehen. probl. 1. 2. 3. Geometriæ.

Dritte Vorgaab. Problema III.

Auß einer bekandten zwerch- oder schlemen Stimm-linie die gerade und ebene / wie auch die distanz deß Stimm-centri von dem geraden puncto oder reflexions- und Widerhalls-centro zu finden.

Es sey gegeben und bekandt die Zwerch-Stimm-linie AD. hierauß kan man erstlichen erfinden die gerade Stimm-linie CD. Dann wie sich hält der gantze sinus gegen dem Innhalt oder sinu deß Winckels ADB. also verhält sich auch die bekandte Maaß AD. gegen andern Stücken / und wird sich nach gemachter operation die Linia AB. oder CD. finden / so gesuchet worden / will man aber die Lineam DB. oder deren gröſſe wissen / muß es geschehen / wie sich der gantze sinus gegen dem sinu deß cathetischen Stimm-Winkels GAI. verhält / also auch die bekandte Abmessung AD. gegen einem andern Stück / und wird auß der operation die gesuchte Linea BD. sich finden.

Vierdte Vorgaab. Problema IV.

Auß bekandter gerader Stimm-linie, die schleme oder Zwerch-Stimm-linien, wie auch die distanz deß Stimm-centri von dem Widerhalls-centro durch die anstossende und durchschneidende Linien zu erfinden.

Es sey bekandt die Stim-Linie AB. und man begehrt darauß zu messen und zu wissen die Zwerch-Stimm-linie AD. muß man also procediren; wie sich der gantze sinus AI. verhält gegen den sinum AG. als die durchschneidende Linie deß cathetischen Stim-Winckels von 14. grad / also verhält sich die bewuste Linea AB. von 25. Schritten / gegen andern Stücken / und wird sich die gröſſe oder länge der Zwerch-Stimm-Linie AD. so gesuchet worden / finden; Ingleichem die Linie BD. zu finden / muß man also verfahren; wie sich der gantze sinus oder Innhalt AI. verhält gegen IG. als die anstossende oder berührende Linie deß Winckels von 14. Grad. also verhält sich auch die bekandte Abmessung der 25. Schritte gegen anderen Stücken / und wird sich die gesuchte gröſſe und länge BD. finden. Wann aber BD. bekandt ist / so werden auch AB. und AD. folgender Gestalt bekandt werden; Wie sich die berührende Linie GI. gegen den gantzen sinum hält / also auch verhält sich die bekandte Abmässung BD. gegen andern Stücken / und wird sich auch die gerad- und eben-hallende Linie AB. finden. Ingleichem die Zwerch-stimmige Linie AD. zu finden / muß geschehen; wie die anrührende Linie widerum die Zwerch-linie AD. zu erforschen / muß man sagen; wie sich die anrührende Linie deß Winckels GI. von 14. Grad. gegen die durchschneidende AG. hält / also verhält sich auch die bekandte Linie BD. gegen andern Theilen; und wird sich die gesuchte Linie AD. finden.

Drittens wird man auch / wann die Zwerch-Stimm-linie bekandt / die gerade Stimm-linie CD. und BD. auf solche weise erforschen können.

Dann wie sich die durchschneidende Linie AG. verhält gegen AI. also verhält sich auch die bekandte Linie AD. gegen andern Theilen / und wird sich also entweder CD. oder

AB. die geſuchte gerade Stimm-Linie findet. Widerum / wie ſich die durchſchneidende Linie AG. verhält gegen die andere durchſchneidende GI. alſo verhält ſich AD. gegen andern theilen/ und wird ſich die geſuchte gröſſe oder länge BD. finden. Auf ſolche weiſe nun können alle zur Stimm oder Thon-Kunſt behörige Linien erforſchet werden.

Künffte Vorgaab. Problema V.

Auß zwey bekandten Seiten in einem Stimm-Drey-Angel/ die dritte/ durch die quadrat-Wurtzel zu erkundigen.

GS werde in dem Stim-Drey-Eck ADB. gegeben die gerade Stim-Linie oder Seite AB. von 25. Schritt. und AC. die diſtanz-linie deß Stimm-centri von der auftrechten Stimm-linie 8. Schritt. muß man die dritte Seite alſo finden; Man zihe oder theile die zwey gegeben Seiten in ſich ſelbſt/ und auß der zuſammen geſetzten Zahl der zweyen Seiten/ zihe man herauß die quadrat-Wurtzel/ ſo wird ſich die geſuchte Linie AD. nach dem 4. lib. 1. Elem. Enclid. finden.

Es ſeyn vors ander bekandt die zwey Seiten BD. und AD. ſo kan man die dritte AB. alſo erfinden; wann man die gevierdte Zahl der Linie DB. abzihet von dem quadrat oder gevierdten Zahl der gantzen Linie AD. Dann die quadrat- oder gevierdte Wurtzel deß überbleibenden wird die geſuchte Lineam AB. geben. Es ſeyen drittens gegeben die zwo Seiten AB. und AD. ſo kan man die dritte DB. folgender maſſen erkundigen. Man ſubtrahire die gevierdte Zahl AB. von dem quadrat AD. der überbliben Zahl quadrat-Wurtzel wird die geſuchte Lineam BD. geben.

Zugaabe. Corollarium.

AUß dieſem kurtz-beſagten erhellet/ wie die Stimm-linien, in all andern Widerhall-fällen und Abtheilungen pflegen abgemeſſen zu werden; dann weiln in diſer gantzen widerhall materia, allezeit der ein- oder anfallende Winckel / dem widerhallenden gleich iſt; So müſſen auch/ wann eine Seite und Winckel in einem Stim-Drey-Angel bekandt/ die übrige gefunden werden / und zwar eben auf die art und weiſe/ wie ietzo gewiſen worden: es geſchehe nun der Widerhall oder reflexion in ordenlich- und regularen Körpern / oder in irregularen, und die keine gleiche maſſe haben / ſo muß man allezeit einerley Art und Abmeſſung halten/ welches kürtzlich dieſes Orts zu melden geweſen / damit unſerer Stimmbrechenden Echo- oder Wider-hallkunſt nichts abgehe und ermangle.

Dritte Abtheilung

Wie die Sprach- und Gehör-Röhre/ Trompeten/ Paſaunen und dergleichen / zu machen.

Vor-rede.

GEhör-inſtrumenta ſeyn / und werden genennet / durch deren Behülff und Mittel wie die abgelegene und etwas entfernte Stimmen/ Laut oder Thon / ſo ſonſten nicht können gehöret werden / in die nach dem Exempel und Muſter der Natur verfertigte organa eingeſchloſſen und eingefangen/ gantz künſtlich- und wunderbahrer weiſe zu Gehör bringen. Gleich wie man durch Behülff der perſpectiv und dergleichen Geſichts-inſtrumenta, die entlegente Sachen / ſo ſonſten von dem Geſichte nicht können erreichet werden/ den Augen gantz nah und gleichſam vor der Hand vorſtellen kan (darvon weitläuffig in Arte magnâ Lucis & umbræ. lib. ult. gehandelt worden) Hieher gehöret nun erſtlichen; wie man Vorhöfe/ Vorgemächer/ Zimmer/ Schwibbögen/ Gewölbe und dergleichen/ künſtlich könne machen und bereiten/ daß ein vornehmer Herr / alle in ſolchen Gemächern und deren gewiſen Stellen vorgebrachte Reden / Geſpräch und Underredungen/ wann es auch ſchon ſtill und nicht gar laut geſchihet / hören und vernehmen könte. Darnach/ wie man gewiſe Gehör-inſtrumenta verfertigen ſolle/ den übel- und ſchlecht-höhrenden zu hülff und beſten/ ingleichem eine verborgene Gehör-Kunſt/ wie man durch gewiſe Thon/ Hall / und Stimm / einander ſeine Gedancken und Meinungen gantz heimlich entdecken könne / auch andere neüe / verborgen- und gehaime Kunſt-Erfindungen; Eh wir aber zur Sach ſelbſten ſchreittent/ haben wir nöhtig erachtet/ zuvor die Eigenſchafften der Trompeten/ Poſaunen/ und dergleichen / wie auch deſſen / was zur Verfertigung ſolcher Werck- und Kunſt-Stücke erfordert wird/ vorzuſtellen.

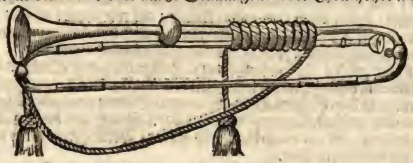
Cap. I.

Von Trompeten/ und Poſaunen / auch deren Eigenſchafften.

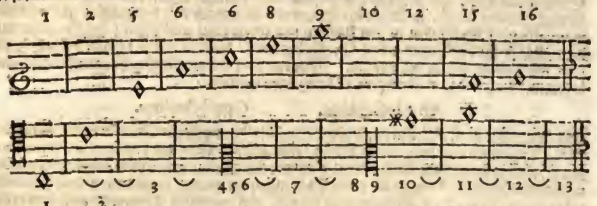
Daß

DAß die Trompette von den älteſten Inſtrumenten eines ſeye / bezeügen die Göttliche Schrifften an vielen Orten; alſo leſen wir im 4. Buch Moſis / daß Er auß Göttlichem Befehl / zwey Trompeten von Silber gemachet; daß dergleichen auch Joſua gebrauchet habe/bezeüget das Buch Joſuæ. So lehret auch das 1. Buch Samuels/daß man vor der Lade deß Bundes habe pflegen die Trompetten zu blaſen; worvon aber in meinem Tractat von den Muſicaliſchen Inſtrumenten der Alten iſt gehandelt worden. Es ſeyn aber heüt zu Tage dieſe Inſtrumenta mancherley; dann etliche geben die underſchidliche Stimmen tieff / hoch / mittelmäſſig / ſo wohl durch Behülff und Anſchlag der Zungen deß blaſenden / als auch nach ſeinem Anſatz deß Mundes / ſtarcken oder gelinden Athems und blaſens/wie die beyſtehende Figur weiſet/und dieſe werden eigentlich Trompetten genennet. Andere werden gezogen/ und ſeyn alſo gemachet/ daß ein Stück in das ander geſtecket/ und in denſelbigen mit der Hand under dem blaſen gar gehäb auß und ein gezogen wird / da dann der Underſcheid nicht ſo wohl mit dem Athem und Zungen / als mit dem Zug / zuwegen gebracht wird / und dieſe werden in gemein Poſaunen genennet; Wir wollen die Eigenſchafften der Trompetten erſtlich / und darnach der anderen / betrachten.

Es hat aber die Trompette / neben andern verborgen Eigenſchafften/ nach dem Zeügnuß und Erfahrung aller Trompeter auch dieſe / daß man mit derſelbigen nicht von einem Thon oder Stimm-grad zu dem andern in die Höhe ſteigen kan; wie mit andern muſicaliſchen Inſtrumenten geſchichet; Zum Exempel / es iſt unmöglich / daß man nach dem erſten oder tiefſeſten Thon; Ut: gleich RE und MI. geben könne / ſondern der ander Thon wird allezeit ohnfehlbar die octav, oder um 8. Stimm-grad oder Thon höher / der dritte eine



quint oder 5. grad höher/ der vierdt eine quart, oder 4. grad höher / und alſo folgends weiter ſeyn / und ſich befinden / wie beyſtehende Tafel weiſet und lehret.



Auß vorſtehender Tafel iſt zu erſehen/daß die Stimm-Zahlen/ ie weiter ſie von Eins/ oder der Erſten Zahl/abweichen/ ie ohnvollkommner die conſonantien oder zuſammen-ſtimmungen werden/welches auch bey der Trompette geſchihet. Dann zum Exempel/der erſte Thon C. ſol. fa. ut. gibt einen einfachen Thon; In dem andern Thon aber / ſo durch die Zahl 2. benennet iſt/ wächſet nicht nur ein Thon/ſondern gibt einen ſolchen Thon oder conſonanz, welchen zwey Zahlen / nehmlich 1. gegen 2. in der proportion eximiret, nehmlich eine octav. Der dritte Thon gibt nicht einen ſolchen zweygedoppelten Thon / ſondern eine ſolche conſonanz, wie die Zahl 3. ſich gegen 2. verhält / nehmlich ein quint oder gefünfften Thon; und 3. gegen 1. oder dem erſten Thon / einen gezwölfften Thon oder duodez. Gleiches falls der vierdte Thon gegen 3. eine quart, oder gevierdten Thon / und gegen dem erſten ein Sechzehenden Thon; alſo der 5. Thon gegen 4. gibt die groſſe terz; 6. gegen 5. aber / die kleine terz; da dann / weiln die Zahl 7. außgemuſtert / als die ſich nirgends beyſtimmen laßt / durch ein Sprung gleichſam ein andern Theil ſuchet; darnach gehet Sie allgemach durch gantze und halbe Thon/ biß zu dem 29. Stim-Grad/ oder gar biß zu einer vierfachen octav; alſo/ daß die Trompette faſt alle gradus oder Stimmen hat/ ſo man auf einem in 4. octaven beſtehenden clavicymbel oder muſicaliſchen inſtrument findet. Es iſt aber die Stimm- oder Thon-Würckung auf einer Trompetten in diſem Exempel ſo deütlich vor- und außgeleget / daß faſt nichts als nur die Prob ſelbſten und der unfehlbare Augenſchein ermangelt / was hierbey das ſchwerſte iſt; und beſtehet in der Urſach / ſolcher Stimmſpringe und Thons-mannigfaltigkeit/ ſelbige deütlich zu beſchreiben.

Wunderliche Eigenſchaffe der Trompetten.

Folget derowegen Erstlichen / nach der Gestalt und Beschaffenheit der Trompetten / daß der Lufft gegen dem andern / oder in dem andern Thon / nohtwendig zweymal geschwinder sich bewege / als in dem ersten Thon / und weiln zwischen 1. und 2. kein andere Zahl sich findet / so muß nothwendig diß instrument, nach dem ihme von Natur eingegebenen und beywohnenden Verlangen / den Zweck und End zu erreichen / die octav oder achten Thon reſoniren; auf den dritten Thon aber folget die quint, welche zwischen 2. und 3. kein andere harmonische Zahl kan eingeführet werden / und deßwegen die Lufft-Bewegung sich zu dem dritten Thon also wird verhalten / zu der Lufft-Bewegung bey dem andern Thon / wie sich zwey und drey gegeneinader hält / das ist fast wie eine quint oder gefünffter Thon.

Fast auf gleiche Weise / wird die durch das blasen bewegte Lufft / zu dem vierdten Thon die quart geben / dieweiln durch eine natürliche Folge die in beeden Thonen bewegte Lufft sich verhält wie 3. gegen 4. welche proportion oder Vergleichung die quart machet; und siehet man also / wie die Natur die dissonanzien fliehe / und gleichsam einen Abscheuen vor dergleichen übel- und wider-lautenden Thon habe / daß eh die Trompette in Stücken zerspringe / eh sie sich zu dergleichen zwingen und bringen liesse.

Daher weil sie die 7. Zahl / als dem zusammen- und miteinander übereinstimmenden wohl-lautenden Thon zu widerlauffend / fliehet / so thut sie einen Sprung biß zu der beliebten octav. Man sihet ferner hierauß / daß je höher die Trompette steiget / daß sie immer weiter von den vollkommen und besten consonanzien und Ubereinstimmungen abweiche / und den Unvollkommenen näher werde / biß sie endlichen auf lauter einfach- gantz- und halbe Thon kommet; daß also die Trompette durchgehends der Ordnung der Natur in Thon und Zahlen folget / dessen dann kein andere Ursach / als wie bereits gesaget worden / das underschiedliche blasen deß Trompeters / als auch die nach den Zahlen proportionirte Lufft-Bewegung / wie sie aufeinander folget / und sich gegeneinander verhält.

Worauß auch erhellet / daß in bemeldten 6. Zahlen die gantze Sach der harmonie oder Zusammen-stimmung beschehe / wie zu seiner Zeit weitläuffiger soll dargethan werden. Daß aber die Trompette in dem höchsten Thon / von einem Stimm-grad oder Thon zu dem andern steiget und fällt / geschiehet darum / weiln der starck- scharff- und hochgeführte Lufft oder Athem / nicht anderst / als nur durch kleine und geringe Veränderung oder intervalla, kan gemehret oder vermindert werden.

Dann wann solche intervalla und Veränderung einer durch octaven, quinten, und quarten, das ist über 8. 5. oder 4ten Thon geschehe / so wurde die Trompette die natürliche Stimm und Thon-Zihl nohtwendig überschreiten / welches / weiln es nicht seyn kan / und der Natur zuwider läufft / so steiget die Trompette allgemach von den grössest- und weitesten intervallis oder Abständen zu den kleinern mit ihrem Laut und Thon; biß sie endlichen in dem Zihl / so ihr die Natur gesetzt / verbleiben muß / welches ist der 29igste Stimm-grad / oder wie andere wollen der 32igste. Worvon aber der weitläuffig-handlende Mersennus in seinem Buch de harmonia universali kan gelesen werden.

Schluß-Folge. Consectarium.

Dannenher ist zu schliessen / und folget / daß die Trompette in Würckung deß Halls und Thons / auch desselben Vermehrung / eben also procedire und handle / wie die musicalische Seiten in ihrer Abtheilung; dann gleichwie eine Seite / wann sie in der Mitte getheilet oder gestimmet wird / so wird der halbe Theil gegen der gantzen zurechnen / in dem Thon eine octav geben / oder über 8. Stimm-grad steigen; also / wann die Trompette nach dem ersten Thon den andern gibet / da die Lufft noch so geschwind und starck beweget wird / so folget auch die octava; widerum weiln durch die abermahlige Halbierung deß halben Theils der Seiten die quint folget / also auch in der Trompette in dem dritten Ansatz oder vermehrten blasen folget die octav mit der quint, oder gleichfalls die quint. Und also muß man auch in dem übrigen urtheilen und sich darnach richten; welches alles kürtzlichen anzuführen und vorzubringen gewesen / die zusammen-treffende Ubereinstimmung und harmonie allerdinge klärlich vorzustellen. Die Posaunen kommen mit den Trompetten fast gäntzlich überein / außgenommen / daß durch das auß- und einziehen deß Posaunen Zugs / alle Thon in der Ordnung nacheinander von einem Stimm-grad zu dem andern können zuwegen gebracht werden / welches mit der Trompette / wie gesaget worden / nicht geschehen kan; und thut der Posaunen-Zug mit dem auß- und ein-schieben / eben das / was bey den Pfeiffen die Schliess- oder Eröffnung deß Mundlochs verrichtet. Welches / weiln es alles an sich selbsten klar und bekandt / weiteres außführens nicht von nöhten hat.

Cap. II.

Gehör-Proben und Exempel.

Erste Prob. Experimentum I.

Die Röhren / Canäle, Wasser-Teicheln / und dergleichen / befördern wundersam den Thon und Hall.

Gleich-

GLeichwie das Licht und Schein / wann es in poliert- und glatte Instrumenta eingefangen wird / sehr vermehrt und gestärcket wird / also auch der Thon/ so durch Rohr oder Canal geführet wird ; Und halt ich gäntzlich darfür / wann die gantz Stimm-runde/ in einen cylinder oder hohles Rohr / das so groß und fäßig wär/ als eine Meile außträgt ; daß der Thon oder Stimm/ so in der freyen Lufft in der Würck- und Krafft-linie nicht über 24. Schritt sich erstrecket/ in einem solchen cylindrischen Rohr oder Höhle/ihre Würckung über 1000. Schritt weit erstrecken würde. Meine Meinung bekräfftiget auch die Erfahrung selbsten ; dann es bezeugen die/ so die Römische Wasser-leitungen in Verwaltung und inspection haben / daß man die Stimm in solch lang- und weiten Röhren oder Canälen gar weit/ und in einer grossen distanz, auch biß auf 500. Schuh / sonderlich wann die Rohr fein glatt und polieret / als allernächst hören und vernehmen könne ; so bezeüget auch die Erfahrung / daß ein solch Rohr oder Canal von 200. Schuhen / auch eine stille und subtile Stimme von einem End biß zu dem andern gar deutlich zu vernehmen gebe / worüber sich auch Niemand zu sehr zu verwundern ; in deme die in solchem Canal-Teichel oder Rohr eingefangene Stimm / weil sie sich nicht außbreiten kan / in der fortsetzenden Länge hereinzubringen suchet / was ihr in der freyen und ohngehinderten Lufft durch ihre Außbreitung und dissipation verlohren oder sonsten abgehet ; dann in solcher Enge bekommet die Stimm oder Thon durch vielfältige Anschlagung und reflexion nicht allein grosse Stärcke und Krafft / sondern erlanget auch ihrer Fortsetzung weit und langes Zihl. Ich will aber hier nicht vorden gehen eine vornehme/ und so viel mir bewußt / bißher von Niemand abgehandelte oder entschiedene Frage/ welche ist wie folget.

Die Römische Wasserleitungen führen die Stimm und Hall sehr weit.

Cap. III.

Scharff-sinnige und kunst-subtile Frage.

Ob eine / in ein Rohr oder Canal wohleingefangene und verschlossene Stimm oder Thon / eine Zeitlang darinn aufbehalten werden könne / und verbleibe?

ES haben sich etliche gefunden / under welchen auch Joh. Baptista Porta , und Cornelius Agrippa , welche dieses nicht allein geglaubet / sondern habens auch andern / als ein ohnfehlbare Warheit beybringen und einschwätzen wollen ; daß wann eine Stimm oder Thon in einen glatt- und polierten Canal oder Rohr geruffen oder geredet werde / eh auch die Wort oder Stimm wieder außgehe/ zuvor das End wohl verschlossen und gehäb vermachet werde / so bleibe die Stimm oder Wort / in dem wohl verschlossenen Canal oder Rohr also ; daß wann nach etlichen Tagen ein End oder Seiten desselben geöffnet werde / und man das Ohr dahin halte / so lauffe die Stimm oder Wort/ gleichsam als auß einem Gefängnuß ins Gehör ; Und ist dieses Vorgeben so angenehm gewesen / daß sich nicht allein viel Patronen dessen gefunden / sondern die es auch aufs äusserste haben behaupten und bestreiten wollen. Wecherus , Alexius, und andere / habens nicht allein als eine gewiß-ohnfehlbar- und unstrittige Sach / sondern auch als ein gar herrlich- und in viel weg nutzlich experiment und Erfindung mit aller Macht zu behaupten sich understanden. So gehts/ wann man die Erfahrung/ als die aller-best- und sicherste Lehrmeisterin/ auf eine Seiten setzt/ und im Gegentheil einem jeden Schwindel-Hirn in seinen Einfällen und Grillen glaubet/ und mit seiner ohnbedächtsamen Beystimmung übereilet/ auf diese Weise werden allerhand grobe und unleidenliche Irrthum manchesmahl in den Schuhlen auf die Bahn gebracht und auch angenommen ; Hätten diese Leüthe fein die Sach zuvor probiret/ oder die Eingenschafft deß Thons und Stimm besser undersuchet / wären sie so grob niemahln angeloffen/ und in solchen schandtlichen Irrthum gerathen. Ich meins theils sage/ daß man ehender mit einem großlöcherten Sib Wasser schöpffen / als eine Stimm oder Thon in einem Rohr oder canal eingeschlossen / aufbehalten könne ; die Unmöglichkeit diser Sach beweiß ich mit disem Schluß.

Falsch-Ubersetzung *Portæ* und *Cornel: Agrippæ.*

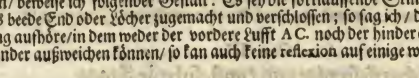
Entweder lauffet der Thon oder Stimm durch das Rohr oder canal als ein würckliches körperliches Dinge / oder als ein intentionirtes, und von den gedancken auf gewissen Zweck gerichtete Sachen? keines aber kan man mit Wahrheit sagen. Das erste nicht/ dann die würckliche species deß Thons seyn nichts anders/ als eine beständige und aufeinander folgende Bewegung und Trib/ deß Stimm oder Thon-führenden Lufft's / welche/ weil Sie an beeden enden/welche zugemacht und verschlossen/keinen außgang findet/auch wegen deß hinder sich gebliben Luffts nicht zurück fallen und lauffen kan/so muß nohtwendig augenblicklich die Lufft-Bewegung aufhören / höret nun die Bewegung auf/ so muß nohtwendig auch die Stimm oder Thon sich enden und aufhören. Wäre also/wie vorgesaget worden/ eben so viel / wann einer einen Thon oder Stimm einschliessen und aufbehalten wolte/ als wann Er Wasser mit einem Sib zu schöffen sich understünde.

Noch besser die Sach zu erklären ; Es sey ein canal oder Rohr-Höhle 400. Schuh lang A B. nehmlich von einer solchen länge / so zu einem dreysylbigen Echo genug ist ; Und ruffe oder spreche einer mit genauer Mund-Anhaltung von der Stelle A. zum Exempel

das Wort **Lobſinget**/ ein anderer/ der bey der Stelle B. ſich findet/ ſo bald Jhme das Zeichen der eingeruffenen Stimm gegeben wird/ mache ſo balden das End und Loch B. veſt zu/ (dann es muß die Verſchlieſſung ihrem vorgeben nach geſchehen/ wann die Wort oder Stimm ſich noch in dem canal oder Rohr befindet/ darum erfordern ſie auch eine ſolche länge) ſo ſagen ſie/ könne die Stimme oder Wort lange Zeit alſo eingeſchloſſen aufbehalten werden/ und wann endlichen der canal oder Rohr eröffnet werde/ ſo lauffe die bißher eingeſchloſſene Stimm oder Wort/ als auß einem Gefängnuß/ ins Gehör/ nicht anders/ als wie in der freyen Lufft die Stimme für ſich gehet/ und zurück hallet/ ohne daß ſie ferner von dem/ der ſie vorgebracht oder geruffen/ dependire oder gebunden ſeye. Aber O! thöricht- und einfältiges beginnen und vorgeben/ indem diſe Betrieger die offenbahre und handgreiffliche Widerſinnlichkeit und contradiction ihrer Meinung nicht ſehen/ dann auf ſolche weiſe müſte folgen: daß die Stimm zugleich/ und zu einer Zeit währe und nicht währe/ welches ohngereimt. Dann die Stimm iſt und bleibet/ ſo lang die Lufft/ ſo die Stimme führet/ beweget wird/ ſo bald diſe Bewegung aufhöret/ hat auch die Stimm ein Ende; dann alle Stimm und Thon/ wie lib. 1. Muſurgiæ gewieſen worden/ dependiret eigentlich und kommet her von der Lufft-Bewegung/ und wird weſentlich als gleichſam auf einem Wagen von ſelbiger geführet; derowegen wann beede Ende und Löcher deß canals oder Rohrs veſt zugemachet/ als A. und B. ſo wird die Stimm-führende Lufft entweder noch ferner beweget/ oder iſt ſtill und ruhet; daß aber die Stim-führende Lufft nicht könne beweget werden/ beweiſe ich folgender Geſtalt: Es ſey die fortlauffende Stim-Lufft in CD. wann bereits beede End oder Löcher zugemacht und verſchloſſen; ſo ſag ich/ daß alsdann alle Bewegung aufhöre/ in dem weder der vordere Lufft AC. noch der hindere DB. auf einige weiſe einander außweichen können/ ſo kan auch keine reflexion auf einige weiſe geſchehen/ weiln

Erklährung diſes falſchen vorgebens.

Widerlegung.



bey aller reflexion oder Echo die Stimmführende Lufft/ ſo zu erſt beweget worden/ in der reflexion zurück getriben wird/ allhier aber kan die Lufft D. B. nicht zurück getriben werden/ wegen der Verſtopffung deß vordern Luffts AC. ſo nirgend außweichen kan. Derowegen in dem Augenblick/ ſo bald beede Löcher oder End zugemachet und geheb verſchloſſen/ ſo ruhet die geſamte eingeſchloſſene Lufft/ und zugleich auch die mitgeführte Stimme. Sie möchten aber ſagen: es bleiben auch die Wörter und ſtimmende ſpecies: Aber geſetzt/ und nicht zugegeben/ daß die Wort und Stimm-ſpecies verbleiben/ ſo ſag ich doch/ daß wann das Loch oder End B. aufgemacht wird/ daß die ruhende und ſtille Stimm-ſpecies Sylben oder Wörter nicht außlauffen können/ weiln nichts dahinden iſt/ darvon ſie getrieben worden/ indem/ wie geſaget/ der Thon oder Hall weſentlich von der Bewegung dependiret/ und wann diſe aufhöret/ ſo hat auch der Thon ſein Ende: Und gibt da die Urſach und Vergleich nicht/ daß in der freyen Lufft die Stimm und Thon verbleibe ohne dependenz deſſen von dem ſie kommet/ dann in ſolcher Freyheit und Mittel ruhet die Lufft nicht/ ſondern bleibt in ihrer Bewegung/ wie die Natur und Eigenſchafft deß Widerhalls klar genug außweiſet. Können alſo ohnmöglich die würckliche Stimm-ſpecies, Thon oder Wort in ein Rohr oder canal eingeſchloſſen/ und darinnen aufbehalten werden/ welches zu erweiſen geweſen. So können auch die von den Gedancken entſprungene Abſehen und intentiones nicht eingeſchloſſen/ oder aufbehalten werden/ dann weiln ihr Weſen und Art mehr Geiſtlich als Körperlich iſt/ auch keine hindernuſſen deßwegen ſo ſtarck ſeyn/ daß ſie dieſelbige aufhalten könten/ wie dann auch die Erfahrung bezeuget/ daß der Thon auch die dickeſte Mauren durchdringe; als iſt es gantz Lächerlich/ will nicht ſagen Närriſch und Einfältig/ daß man die Stimm oder Thon einſchlieſſen und verſperren will/ da dann die Stimm oder Thon/ ſo in ein ſolchen canal oder Rohr eingeſchloſſen wird/ eben ſo leicht hierdurch/ als durch ein Fenſter/ Wand/ oder Maur durchdringet.

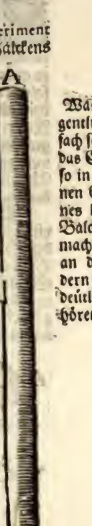
Die Menſchliche Gedancken und Abſehen/ laſſen ſich nirgends einſchlieſſen.

Es erhellet alſo auß diſem diſcurs, wie ohngereimt/ und wider alle Vernunfft ſolch Vorgeben und Meinung lauffe. Weg derohalben mit ſolchen Fabeln und Gedichten/ daß man die Stimm oder Thon einſperren und aufbehalten könne/ wormit bißhero ſo viel ſind betrogen und angeführet worden. Wer aber die Wahrheit auß dem Grund erforſchen will/ glaubt nicht ſo leicht alles was er höret/ ſondern läſt ſich vielmehr die geſunde Vernunfft und Erfahrung führen und leyten; nunmehr aber diſes gnugſam vorgeſtellet/ als kehren wir jetzo wider zu unſerm Vorhaben.

Andere

Andere Prob. Experimentum II.

Es ist auch dieses ein sehr wunderlich / wiewohl gemein und bekandtes experiment und Stimm-Prob / den Thon oder Stimm / vermittelst eines langen Bälckens so fortzuführen und zu vermehren / geschiehet folgender massen; Es sey der Balck A B. 200. Schuh / so sag ich / daß in dem einen oder andern Ende A. oder B. kein Gereusch / Gethös oder Thon und Laut so still könne gemachet werden / daß mans nicht an dem andern End gar deütlich und wohl solte vernehmen können. Fragt sichs nun; was hier die Ursach sey; dann daß die Stimm oder Thon innerhalb der 200. Schuh / so lang der Balck ist / soll unvernemlich und nicht zu hören seyn / underst zu End deß Balcken solle vernommen und gehöret werden / komt vielen gantz unglaublich und unmöglich vor; Allein / wer das/was in dem ersten Buch meiner Musurgiæ, von der Natur und Eigenschafft deß Thons/ gemeldet worden/ recht und wohl versichet/ der wird auch in diesem Stuck keine sonderbahre Schwehrigkeit finden. Jedennoch die Würckung Dieses experiments und Stimm-Prob deütlicher vorzustellen / muß man zweyerley wohl mercken; Erstlich die eigentliche würckende Ursach deß Thons/ welcher wie gesagt / nichts anders ist / als ein zittern und beben der zusammen-schlagenden Körper; darnach das jenige materialische Mittel / worinn der Thon geschiehet / das ist die Lufft. Dieweiln nun der höltzerne Balcken sehr poros und lufftfassend / als ist er auch sehr tauglich und geschickt / den Thon fortzuführen / und solches Beben oder Gezitter einzunehmen / daher auch das Gethös oder Knarren / auch nur eines kratzenden Fingers / so an dem einen Ort/ als B. geschiehet/ an dem andern / als A. gar vernehmlich wird ins Gehör fallen / in dem der Balck durch Bewegung auch eines einigen Stimm-Körpers gantz als zitterend oder bebend zu halten / und daher die gefaßte Stimm / Thon oder Gethös / theils dem innerlichen / theils dem äussern Balcken-umgebenden Lufft mittheilet/ so muß diesen fortfahrenden Thon oder Lufft-beben/ und Zittern / als gleichsam den Stimm- oder Thon-Wagen das Ohr bey dem andern End A. nothwendig hören; Die Wahrheit dieses Vorgebens bezeüget das experiment, Prob und Erfahrung selbst / dann wann man sobalden den Balcken an einem Ort theilet / mit einer Binden oder dergleichen um-bindet / und verknüpffet/ oder ein Brett und Tafel auf dem einen End vest machet / so kan man alsdann nichts im geringsten vernehmen / indem das lautende oder stimm- und klingende Beben oder Zittern / so underbrochen oder aufgehalten wird / weiter fort zu der Lufft nicht kommen kan / eben wie auch eine / mit einem Strick oder Seyl ummwundene Glock / wegen deß auf hörenden Beben oder Zittern / den gewohnten Thon und Klang nicht geben kan.



Was die eigentliche Ursach seye/ daß das Gethös/ so in dem einen End eines langen Balcken gemachet wird/ an dem andern Ende so deütlich gehöret werde.

Zugabe. Corollarium.

Auß besagtem erhellet auch / warum diese Prob und experiment nicht so wohl angehe / wann der Balcken auf der Erden gantz aufliget / oder in einer Maur eingeschlossen; dann von solcher zum Theil umgebender Erden / Boden oder Maur / wird solches Beben und Zittern aufgehalten / hergegen geht die Sach besser an / wann der Balcken auf zweyen Stützen / Zwerchhöltzer / oder dergleichen nicht allzuvest aufliget; am allerbesten aber würde es geschehen / wann der Balcken in der Lufft frey hienge. Ob aber eben dergleichen auch in eysern oder metallenen Balcken oder Langenstücken sich practiciren lasse / ist der Zeit noch nicht bekandt; Ich zweifle nicht / daß bey einem jeden klingenden Körper / und also auch bey dem Glas / dergleichen angehe / dann je mehr sie beben und zittern / je glätter / je polierter / ebener und lufft-fäßiger sie seyn/ je besser wird die Sach von stätten gehen; weiln die gantze Ursach dieses experiments und Prob / wie gesagt / an dem zittern und beben deß langen Körpers hanget / dann daß der Thon besser nach der Länge / als nach der Breitte fort-laufle / bezeügen die musicalische Saiten / dannenhero die dicke Mauren / weiln sie zu solchem Beben und Zittern nicht tauglich / dergleichen Würckung nicht haben.

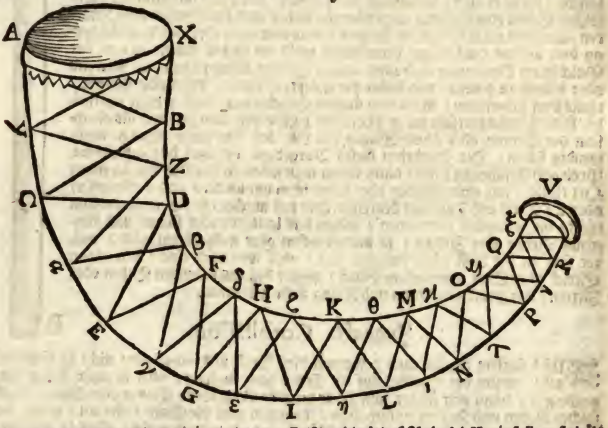
Dritte Stimm-Prob. Experiment. III.

Die Stimm und Thon wird durch zirckul-runde Röhren / Pfeiffen oder Horn besser und schärffer / auch stärcker fortgeführet/ als durch gerad- und ebene;

So

SO lehret auch die tägliche Erfahrung / daß der Thon viel stärcker in einem runden oder gebogenen/als eben- und geraden Rohr lauffe/ das bezeugen die Trompetten/ es beglaubets das weyland gebrauchte Horn Alexandri Magni, so eingebogen war/ wormit er sein gantzes Kriegs-Heer zusammen zuruffen pflegte / wie in der historia sonorum prodigiosorum gesaget worden. Ist nun die Frag/was da die Ursach seye? Da nun wohl zu mercken/daß gleich wie die Vermehrung deß Lichts und Wärme geschiehet durch die vielfaltige reflexion und gebrochene Strahlen/wie in Arte magna Lucis & Umbræ gelehret worden/ also auch die stärcke und schärffe deß Thons/ geschiehet in dem krumen oder gebogenen Rohr/ durch die vielfaltige reflexion, Brech- und Anschlagung; dann in einem ebenen und geraden Rohr geschiehet allein die Fort-führung eines zusammen gezwungenen und zusammen-gesammelten Thons; in einem krummen und gebogenen aber / wird die Stimm und Thon nicht allein zusammen gesammelt / sondern auch wegen der fast unendlich vielen reflexionen und Anschlagungen der Stimm-linien viel schärffer/stärcker und kräfftiger.

Es sey das Rohr A V. so in einen Bogen gekrümmet/so sag ich/daß der in demselbigen viel stärcker sey / als in einem gerad- und ebenen; dann weiln neben der Zusammen-fassung deß Thons oder Stimm / eine vielfaltige reflexion und Anschlagung geschiehet / so muß der Thon oder Stimm hierdurch sehr vermehret und gestärcket werden; also sihet man wie die Stim-linie oder Strich auß A. in B. auß B. in C. von dannen in D. auß D. in E. und so fort in andern puncten anschlage/ und also immer mehr und mehr gestärcket werde; also der gegenstehende Stimm-Strich oder Linie von X. in Y. von dannen in Z. von Z. in α. von dar auß in β. zuruck hallend eine andere Ordnung und Gang seiner reflexion habe; weiln nun



unendlich viel solche Stim-linien in das grosse Mundloch deß Rohrs A X. einfallen/ so hält jegliche in der reflexion ihre gewisse Ordnung und Weise / weiln nun ein solche unendliche Mänge der Stimm-linien sich zusammen sammelt/so muß nothwendig auß deren reflexion ein vielvermehrter und vielfacher Thon oder Stimm erwachsen / auch desto schärffer und stärcker / je mehr der Thon gegen V. zusammen gezwungen und enger eingehalten wird; und im Gegentheil wird der / so in das Rohr oder Horn A X V. bey dem Mundloch V. blaset / desto weiter gehöret werden / je stärcker der Thon auß der vielfaltigen reflexion zunimmet. Welches in einem gerad- und ebenen Rohr nicht geschiehet / dann in demselbigen seyn/ wie gesaget/ die Thon und Stimme nur zusammen gesammelt und eingezwungen/ und gehen ohne solche reflexion oder Anschlagen fort.

Zugaabe. Corollarium.

HIerauß erhellet auch / daß ein zugespitztes oder keglichtes Rohr / die Stimme und Hall vielmehr schärffe und stärcke / als ein gleich-rundes oder cylindrisches / dann jenes ist zu der reflexion viel tauglicher; daher wann man beede / ein zuspitzend- und gleich-rundes Rohr in einen Bogen krimmet / so hät das zuspitzende Rohr vielmehr Krafft und Nachtruck / als das gleich-runde; dann weiln das zuspitzend-gekrümte Rohr von der Weite zu der Enge gehet / als werden die Stimm- und Thon-linien sehr zusammen gezwungen und eng beysammen gehalten / und dannenher auch sehr geschärffet und gestärket/ gleichwie auch der Wind/wo er eingezwungen ist/ viel schärffer und stärcker durchdringet/

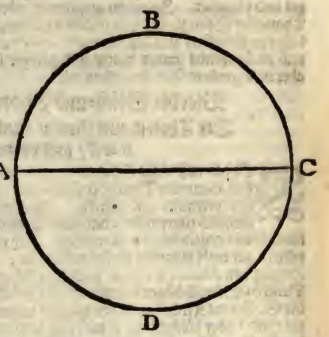
get und schneidet. In einem gleich-weit gebogenen oder *Cylindrischen* Rohr aber ist die Thon- oder Stim-zwang und zusamen haltung allenthalben gleich und einerley. Und ist daher zu schliessen / daß diß Horn *Alexandri magni* also formirt gewesen / daß es vorn eng / und nachgehends immer weiter und fässiger sich in der runde außgebreitet. Worvon aber in folgendem Bericht gethan wird.

Vierdte Stim- und Thon-Prob. Experiment. IV.

Der Thon so auff Zirckul-runde Flächen fället / wird gar starck / und vermehrt sich sehr.

Ich hab auß vieler Erfahrung / auch underschiedlichen Kunst-Wercken gelehrnet / daß wann der Thon oder Stim auf Zirckulrunde Flächen fället / derselbige sich sehr vermehre und stärcke. Zu Heydelberg ist ein grosser runder Thurn / also künstlich zugerichtet / daß zwey Personen so *diametraliter* oder gerad in dem halben durchschnitt gegeneinander überstehen / auch mit gar leiser und stiller Stime miteinander reden / gar wohl einander verstehen können ; Ich höre auch das ein solcher Hof bey dem Hertzog von *Mantua* in seinem Pallast zu finden. Dergleichen auch in verschidenet grosse Brücken-Schwib-bögen befunden; So hab ich auch dergleichen in der *cupel* oder Kappen der S. Peters Kirchen zu Röm / mit sehr gutem / *succeß* probiret ; Es ist in der innern *cupel* ein rund / oder höhlgemach so weit daß auch ein Karren darinn wohl umbkehrn oder wenden könte. Wann in diesem innern Ring zwey Personen gegeneinander *diametraliter* über stehen / so fast eine weite von 100. Schuhen in sich hat / so können sie auch mit still- und leiser Stimme miteinander reden / und einander vernehmen / und werden von dem Geräusch / oder auch *music* anderer anwesenden Personen nicht gehindert. Indessen aber kan mann an anderen Ort- und *punctlen* dieser runden Wand nichts darvon hören oder vernehmen. Daß dergleichen in allen solchen runden Werck- und Gebauen geschehe / ist kein Zweifel ; diese Sach aber zuerweisen und klar zu machen / so müssen wirwissen / daß der Thon oder Stim / gantz anderst als diß licht / diese sonderbahre Eigenschafft an sich habe / daß sie durch die Lufft-bewegung vermehrt und fortgeführet werden / derowegen wann die Lufft gerad und eben beweget wirdt / so gehet auch der Thon eben / bewegt sich die Lufft in die runde / so wird auch der Thon auf solche weise fort-geführet / und also muß mann von allen und allerhand Flächen urtheilen. Uber daß / weilen in der Zirckulrunden Flächen der Thon oder Stim so sich in der rundung außbreitet / auß zubrechen und zu fliehen suchet / aber wegen der hindernuß der Mauren keine Außflucht findet / sondern in der Zirckul-runden Fläche also eingefangen gehalten wird / so begegnet sie endlich in der *diametrali*schen *appositon* der Stim-führenden Lufft / so eben in diesem *moment* auf der gegenstehenden Maur-Seiten anschläget / und wird sehr geschärffet und gestärcket ; welche stärcke und Vermehrung eben auß solcher *conjunctlon* und zusamen fliessung der Stim-und Thon-*linien* geschihet / und eben daher kombt es auch / daß allein in diesen gegeneinander überstehenden *punctlen*, und sonsten nirgends diese stimung geschihet und vernommen wird. Wir haben aber diese Sach weit-lauffig und deutlicher vor zu stellen vorgenommen.

Es sey der innere runde *Chor* oder *Cupel*-Krantz *AB*. die gegeneinander überstehend stellen *AC*. So sag ich daß die Person so in *A*. stehet / wann sie auch gantz still und leiß redet



keinem anderen Ort/ gar Verſtändlich könne vernommen werden. Sintemahln weilen die Stimm oder Thon in der Rundung geführet wird / in ſolcher Außbreitung aber in die / dem *A.* gegen-überſtehende Theile mit gleicher Bewegung fället / ſo muß ſie auch nothwendig zu gleicher Zeit die beede halb-Zirckul *A B C.* und *C D A.* machen/ uñ ſchlieſſen; weilen auch die Stimmungen oder Stimm-linien daſelbſt vereiniget werden und zu ſamen fallen / ſo muß nothwendig die Stimm / ſo ohne dem oder vor her/ unvernehmlich war / ſehr geſtärcket / und in beſagten puncten dem Gehör wohl vernehmlich werden. Daß aber die Stimm oder Thon in keinem andern puncten deß Umkreyſes als in dem angezeichten *A. C.* gehört werden könne/ beweiſe ich alſo. Daß Gehör werde geſtellet in *B.* und der in *A.* ſtehende murmle oder ſpreche leiß die Wort oder Stimm/ ſo ſag ich daß in *B.* nichts werde gehört werden.

Dann weilen der Umkreyß *A B.* dem Theil *A D B C.* Ungleich iſt/ und jehns zu kurtz / deß aber zu lang / ſo wird geſchehen das die Stimm ſo auß *A.* in *B.* fähret / gar zu geſchwind weg eylet/ die Stimm aber auß *A.* durch *D.* und *C.* in *B.* gar zu langſam fället; ſo geſchihet es daß die Stimm- und Thon-Vereinigung daſelbſt nicht geſchehen kan/ und folgends daſelbſt nichts zuhören und zu vernehmen; dieweilen nun alle auf ſolche Weiß genommene böjen/ ungleich ſeyn / auch zu ungleicher Zeit fort-fahren / daß auch die vermehrt und geſtärckte Stimm nirgends geſchehen kan / alſo in dem gegeneinander ſtehenden puncten *A. C.* oder *D B.* da die gleichheit der Stimm-linien und gleiche Bewegungs-Zeit genaw miteinander überein treffen wird.

Erſte Zugaabe. Corollar: I.

Auß beſagtem erhellet erſtlich / daß ein rundes Gewölb / gleich wie der obere ſchluß oder rundung eines Chors/ oder Welſchen Kappen iſt/ hier zu am aller tauglichſten. Es ſey der halbe Theil einer ſolchen Rundung oder Gewölbs *A B C D.* die gegeneinander ſtehende Theile *A B.* ſo ſag ich daß die Wort ſo in *A.* auch gar zu ſtill vorgebracht worden / in *B.* gar wohl zuverſtehen; dann weilen alle Stimm-linien auß *A.* in *B.* halb Zirckul ſeyn/ und alſo die Stimme nach vorbeſagtem durch ohn zahlbare halb-Zirckul gehet / ſo müſſen die ſelbige nothwendig in *B.* da alle halb Zirckul als in einem *polo* zuſamen kommen / gewaltig geſtärket und vermehrt werden.

Andere Zugaabe. Corollarium II.

Dahero folget vors ander / daß die vermehrte Stimmung in den gegen ſtehenden Sätzen oder Stellen eines/ den halben Himmel *præſentirenden* Gewölbs oder Gemachs / ſonderlich wann es gantz glatt und poliert iſt/ noch ſo ſtarck zunehmen werde / weil alle Stimm-linien in dem gantzen Gewölb zu gleicher Zeit in *C.* zu ſamen fallen.

Dritte Zugaabe. Corollarium III.

Und dann Drittens erhellet / daß in einem halb-Kugel-Gewölb / deſſen *diameter* oder halber durchſchnitt von 90. Schuhen wäre/ in ſolchen gegen einander über ſtehenden puncten oder Stellen / dieſe Stimm- und Thon-vermehrung gantz wunderſam und unerhört ſich finden würde/ weiln alle halbr unde Stimm-linien der gantzen runden Fläche / zu gleicher und einer Zeit in dem gegenſtehenden *polo* oder *puncto* ſuſamen lauffen.

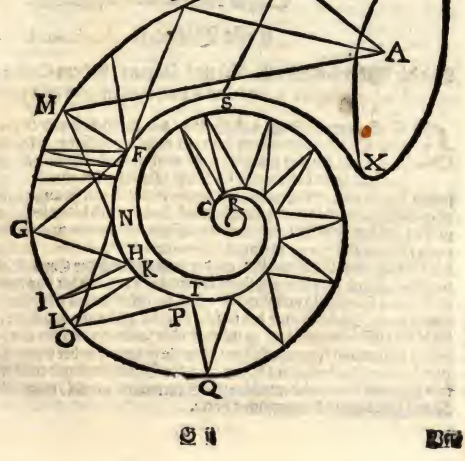
Fünffte Stim̃ Prob. Experiment. V.

Die Stim̃ oder Thon/ ſo in Schnecken / oder einem Keglicht ſchnecken-weiß eingebogenen Rohr iſt/ als in einem hierzu tauglichſten Cörper / vermehret und ſtärcket ſich am allermeſten.

Es iſt auch dieſes *experiment* nachdenckens würdig; nehmlich daß die Stim̃ oder Thon in ſeine keglichten/ uñ Schneckenweiß zuſamẽ gebogen Rohr/ vor allen andern bißher erklärten Körpern

Körpern über alle massen sich vermehre; und hätt ich solches nimmermehr geglaubet/ wann ichs nicht zum öfftern auß der Erfahrung selbsten erlehrnet hätte; Ich hab auch in dergleichen Sach/nichts verwunderlichers gesehen und angetroffen/als die Wunder-höhle deß Königs *Dionysij*, so nach der innern Gestalt eines Ohrs gemachet/ und noch heut zu Tag/ zu *Syracusa* in *Sicilien* zu sehen ist/ deren weiter Beschreibung *in Historia prodigiosorum sonorum* zu finden; Daß auch der Allweise Schöpfer bey formirung deß Ohrs/ vor allen andern Formen und Gestalten solch Schnecken-Rohr erwöhlet/ haben wir in dem 1. Buch *Musurgiæ cap. de Anatomia aurium omnis generis animalium*, erklähret/dannenher auch ja besser und schärpffers Gehör ein Thier hat/je Vollkommer/ Weitern/ und mehr aufgethanen Schnecken hat Ihm auch die Natur zu den Ohren gegebé/wie an den Schweins-Halen-Mauß-Hund- und Esels-Ohren vornehmlich abzunehmen; In welcher Ohrnformirung die Natur gantz Eigentlich solch Schnecken-weiß gebogener Rohr bereitet. Auß waß Ursach aber/oder zu was End und Absehen dieses geschehen/ haben wir zu erklären vor nohtwendig erachtet. Daß nun daß Schnecken-Rohr vor allen andern die Stimm- und Thon schärpffet und stärcket/halt ich diß vor die Ursach/weilen alles was von den zuspitzenden/keglichten/auch *cylindrischen* oder gleich-runde-Rohr/ sie seyen ietzo gerad und Eben oder Krumm und Gebogen/ gesaget worden/ bey solchem Schnecken-Kegel-Rohr sich gar Eigentlich und in gröster Vollkommenheit befindet. Dann diese Gestallt sammlet nicht allein gantz Vollkommen alle Stimm- und Thon-*Species*, gibt und wirfft sie auch Vielfaltig zuruck/ sondern auch auf alle Seitten/ mestentheils mit einer recht-*linischen reflexion*, und weiln dieser krum- und eingebogene Schnecken gantz allein durch eine subtile Zwischen-wand gleichsam/ underschiden wird/ und deßwegen an die Seiten anschläget/ so vermehret sich nicht allein der Thon sehr in der *reflexion*, sondern in dem er weiter fortgehet und immer anschägt nimt die Stimm nur je länger je mehr zu/ dieses aber besser zu verstehen zu geben.

So werde gegeben ein Keglicht oder Zuspitzend/und auf Schnecken-Art eingebogenes Rohr *A M Q C*. So sag ich daß die Stimm oder Thon in dem selbigen/ vor allen anderen Hohl-Körpern oder Röhren/was Gestalt sie auch seyn mögen/ am allermesten geschärffet und vermehret werde; Die ruffende Stimm oder Thon seye in *A*. von wo auß die Stim oder Thon Weiter und Tieffer fort in die Höhle gehe und eingeführet werde/ und weiln durch eine *irregulare* und ungleiche Krümme der Gang solchen Schnecken-Rohrs sich fortsetzet/ so geschihet es daß immer fort/ eine so genandte Stern gespitzte *reflexion* und Anschlagung sich ereignet/welche je Weiter und Tieffer sie hinein kommet/je schärffer und schärffer wird sie *reflectiren*, biß sie Endtlichen in sich selbst und in gantz ebener *Linie* mit grossem und sehr vermehrten Thon zu ruck fallen und kommen wird; Also sihet mann daß die Stimm oder Thon/ so da fället in *E*. von dannen *reflectire* uñ anschlage in *F*. von *F*. in *G*. von darauß in *H*. darnach weiter in *I K*. uñ *L*. welche *linie* weiln sie in sich selbst zuruck fället und Eben ist/ als wird sie auch die Stim oder Thon sehr vermehren; gleicher weiß die Stimm *Linie A*. so in *M*. einfället/ *reflectiret* unnd schlägt an in *N*. *O*. *P*. *Q*. und in dé übrigé Sternspitzenden *Linien*, biß sie in *R*. *S*. als der eben-und geraden in sich selbst *reflectirenden linie* eine gewaltige



Vermehrung deß Thons und Stimm/zu wegen bringet; Allweilen aber auß *A.* unendlich viel Stimm-linien könten gezogen werden/so wurden sie alle/nachdem sie in verschiedene Puncten und stellen/der innern Fläche anfallen/immer schärffer und schärffer vondannen wider *reflectiren* und abschlagen/biß sie in einer graden und in sich selbst zurück-fallenden endlich ruhen. Weilen aber daß Stimm-Punctum *A.* kein mathemathisches Punctum ist/so mann sich alein einbilden muß sondern ein Punctum *physicum*/so eine zimliche Breite und Weite hat. So werden die auß *V.* und *X.* aufgehende Stimm-linien/auch dergleichen reflexion und gegē-hallungen halten; daher komt es/daß die unendlich vil Stimm-linien so immer schärffer und schärffer reflectiren und anschlagen/allenthalben einen graden und in sich selbst zurück-fallenden Thon nach sich lassen/auß welcher die starcke Stimm- und Thon-Vermehrung geschicht/darüber mann sich bey solchen krumm-Schnecken-möchtige rohren zu verwunderen hat/dann in anderen Rohren nicht geschicht; weilen auch solche Rohr immer sich enger und enger zu sammen zihen/so wird neben der grad und ebnen Stimmung/dardurch der Thon so sehr vermehrt wird/auch solche beschaffenheit deß Rohrs/zu der vermehr- und schärffung der Stimm sehr viel helffen/so bey dem Mum-loch *C.* am schörffsten und stärcksten sein wird/es wird auch der auf solche Weis in dem Rohr fortgeführte Thon/auch auserhalb mit seinem Mund-loch vermehrten Stimmungen fohrtgeführet und gehöret werden. Erhöllet also auß besagtem warumb in der gleichen krumm/Rohren und Hörnern die Stimm oder Thon so sehr geschärffet und gemehret werde. Wor von aber in der folgenden distinction und Beschreibung der Gehör-Instrumenten/ein mehreres zu reden Gelegenheit sich an Hand geben wird.

Zugaabe. Corollarium.

Hierauß erhellet/warumb die sorgfältige Natur/die jenige Thier so vor anderen ei scharffes Gehör haben/mit solchen Schnecken-ahrtigen organis und Ohren versehen habe: Sintemahlen diese Gestalt so wohl zu der reflexion und anschlagung der Stimmen und Thon/als auch selbige zu schärffen und zu vermehren/sich am allerbesten schicket.

Vierdte Abtheilung. Sectio IV.

Von Zimmer und Gemächern/ zum Gebrauch und Lust hoher Personen/ durch deren Mittel und Hülff sie auch heimlich einander Ihre Consilia, und gehaime Anschläge offenbahren können.

Caput. I.

Von den Widerhallen oder Stimmungen deß Corintischen Schau-Platzes von Vitruvio beschrieben.

Erste Vorgaab. Præluſio. I.

Wie die Widerhallende Gefäse und Organa, in dem Corintischen Schauplatz gelautet/ oder der Thon darein gebracht worden.

Es ist ein grosse Frage und Streit/wie die Gefäse und *Organa* stimmend und lautend gemacht worden/in dem viel nicht begreiffen noch fassen können wie und auf was weise die mit einander wohl-einstimmende Gefäse gelautet haben. Etliche halten dar für es haben diese Gefäse/Hämmerlen oder Schwengel gehabt/mit Eisernen Draht an und vest gemachet/welche wann mann sie angezogen und an die Glocken oder Gefäse angeschlagen/einen Thon und Leut von sich hören lassen/nicht anderst als heut zu Tag mit den Glocken oder Glocken-mässigen *instrumenten* zu geschehen pfleget/in der Meinung ist *Cæsar Cæsarianus* in seinem *Commentario in Vitruvium*. Andere halten dar für/daß diese Gefäse/oder Glocken/allein um der Lufft/so durch der Comoedianten Stimm bewegt worden/lautend oder thonend seyen gemacht worden. Aber das kan nicht seyn/in dem keine Stimm so mächtig und starck ist/daß sie eine Glocken solte lautend oder thönend machen können; Welches auch bey unsern Glocken leicht abzunehmen; welche wann sie durch die blosse Lufft-bewegung solten thönend oder lautend gemachet werden? so sag ich daß sie immer lauten und klingen müßten/dieweiln sie immer in der freyen Lufft hangen/und dar zu in hohen und erhobenen Orthen/wo der Wind starck und mächtig ist/man weiß aber kein Exempel/daß auch der mächtigste Sturmwind jemahls einen solchen Thon/Laut/oder Klang gemachet und verursachet hätte.

Eigent-

Eigentliche Gestalt deß Vitruvianischen Schau- und Spihl-Platzes.

Damit ich aber in dieser Sach gewiß möchte seyn/ und in gnugsame Erfahrung kommen/ hab ich mir gläserne Glocken giesen lassen/ und habe dieselbige auf Vitruvianisch manier hohle gewölbte ohrt auffgehänget/ und mit sonderbahren Fleis wohl disponiret / auch mit stärgster und mächtigster Stimme gerueffen / ich hab aber durch auß kein Thon oder Klang erwecken können / sonderen allein ein solches klingen und sausen wie mann in den Brunnen und hohlgewölbten Ohrten zu vernehmen pflegt. Es halten aber sehr viel darfür/ daß die hohl-gewölbte Zellen und Gefäß/ Glocken und der gleichen / dieses Theatri/ allein seyen gemacht worden / einen starcken resonanz und Hall denselbigen zu machen. Welches ich zwar nit vermeinen will; allein ich kan nit sehen/ wor zu mann dann den grossen Fleiß und Mühe angewendet / diß Glocken und Gefäse miteinander übereinstimmend zumachen/ und waß sie genuzet / wan sie nicht gezogen / oder bewegt worden. Zu was Ende mann diese Glocken oder Gefase so sinnreich/ fleisig und subtil nach der dreyfach *music*-ahrt und wohl klingenden Stimmung geordnet und disponiret / kan ich nicht sehen; in deme ohne den würcklichen Gebrauch und zusamen-stimmung dieses alles vergebens/ und ohne nutzen gewesen. Derowegen so muß mann sagen ; Entweder es seye nur geschehen / die Stimm der *Comœdianten* zuverstärcken und zu vermehren / oder es habe diese Sach noch einen andern Nutzen und Absehen gehabt ; Es ist aber nicht wahr-scheinlich/ daß diese Wider-hall-gewölbe und Höhlen / auch Gefäse und Glocken / mit solchem Fleiß und Kunst nach der *Harmonie* oder lieblichen zu samen-stimmung/ nur allein um der Stim vermehr- und Stärckung willen gemacht und erfunden worden; so kan man auch nicht sagen / wie zu vor ist bewisen worden / daß allein durch die Stimm und Lufft-bewegung/ dieselbige wohl klingend und zusamen stimmend seye gemacht worden. Daher hält *Bonaventura Cavallerius* in seinem Werckle in um der Brenn-spiegeln/ dar für / daß diese Vitruvianische Zellen und Widerhall Gemächer theils nach der *parabolischen*/ oder Brenn-linien/ theils nach der *hyperbolischen* linie gemacht gewesen/ da dann die Stimm so dareln gefallen und angeschlagen / durch ohnendlich viel Stimm-linien vermehret worden ; und damit er dieses beweise / so beschreibet er des *Theatrum* gantz anderst / als mans bey *Vitruvio* findet/ dan von dē Ort der Stim biß zu den Zellen/ macht er lauter *parabolische* Gewölbe/ in welchē als gleichsam von dē Centro/ solch *parabolischer* weiß eingetiefften Gewölbe / die außgebreitete und sehr vermehrte Stim mit wunder samer Krafft und Stärcke sich vernehmen ließ/

Prob deß Widerhallenden thones.

wie diese Widerhallende Glocken thönen und lauten gemachet worden.

so wohl in ihrem Zunehmen und Vermehrung/als auch in Erweckung deß *Echo* und Wider-Halls: Allein/ weiln hiermit ein neues *Theatrum* erdichtet wird darvon bey *Vitruvio* nichts zufinden/als geschihet hiermit den Baw-Verständigen und Baw-Kunsterfahrnen kein Benigen/in deme leichtlichen ein jeder/ wann mann sich an den Text und Wort *Vitruvii* nicht binden will/ widerhallende Gemächer und Zimmer auf die Bahn bringen und erdichten kan. Es fragt sich derowegen wie dieser Schauplatz solch groß-und stärcken *resonanz* haben könn/ auch wie die Gefäse oder Glocken zu einer solch starcken Würckung bereitet und *disponirt* gewesen/dar von die *Historici* so viel schreiben? Da hat mann nun wohl zu bedencken daß der zusammen-stimmende *harmonische* Thon auf Zweyerley weise könne verstanden werden; der erste geschehe durch ein *harmonisches* oder zusammen-stimmendes Gekling/Sausen und Brausen/in deme die ausserhalb geschene Stimm oder Thon/in die gewölbte Zellen eingeloffen/auch durch mannigfaltig Bewegung und Anschlagung/endtlichen nach vermehrtem Thon/ und gleichsam mit grossem Gewalt/ in die Wider-Hall Glocken oder Gefäse eingefallen/und daselbst den Klang und Thon/ so die zittrende Gefäse gegeben/ hören lassen; Der ander Klang oder Thon hat seyn können/ wann mann die Hämmerle oder Schwengel mit Eisern Draht oder Stricken gezogen/ und dieselbige nachgehends an die Glocken oder Wider-Hall-Gefäse angeschlagen; Deß ersten Absehen oder Zweck scheint gewesen zuseyn/ darmit die Stimm der *Comœdianten* und spihlenden Personen/ so in solche Gewölb und Zellen eingefallen/ und darinnen sehr gestärcket und vermehret worden/ desto stärckern *resonanz* möchte haben und bekommen/ wie gesagt worden/ worinn auch alle *Commentatores* und Außleger des *Vitruvii* mit mir überein stimmen; und ist dieses nichts anders gewesen als ein wohl und lieblich zusamen stimmendes Gekling/ so von dem Zittern der Widerhallenden Zellen Gewölb und Gefäsen/ so in Harmonischer *proportion* außgetheilet waren/hergekommen; Des andern Nutz oder Absehen hat können seyn/in der Vor-und Zwischen-Spihlen. Dann darmit sie die Zuseher und Zuhörer aufmunterten/ auch die Begirde auf die zukünfftige und Vor-setzende Spihlsachen vermehrten/ haben sie diese harmonische Thon und *Eccho*-Glocken oder Gefäse hören lassen/ eh die spihlende Personen auf daß *Theatrum* getretten; Sie konten aber kein Thon geben oder klingen/ wann nicht mit einem Eisen Draht die Hämmerlein oder Schwengel/ durch alle Zellen und Gewölbe gezogen worden. Dann ein solcher Draht ist künstlicher Weiß durch alle Zellen gezogen gewesen/ da dann einer wahr/ so hierzu Eigentlich bestimt der alle diese Gefäse oder Glocken oder vielmehr dero Hämmerlein Schwengel oder Schlegeben angezogen und auf solche Weiße Thonend und lautend gemachet; Welche Glocken oder Gefäse dann/in solchen Gewölben oder Zellen/ einen überauß grossen Thon und Hall gegeben/so mann Weit und Breit hören können/ und muste mann sich je mehr und mehr darüber verwundern/ je heimlich-und verborgener dieses *musicalische* Werck angeordnet wahr; daß auch diß der meiste Nutzen/uñ gröstes Absehen gewesen/zeiget *Vitruvius* selbsten an/mit diesen Worten: Es wurde hier durch die Stimme hell und vermehrt/ gab auch eine liebliche und anmühtige Zusamen-stimmung. Wahr also diese Zusamenstimmung durch dieser Glocken oder Gefäse *musicalischer consonanz* zuwegen gebracht; daß aber ein solch starcker Klang und zusamen stimmender Thon/ allein durch Anschlagung einer Stimme nicht geschehen könne/ ist schon oben erwehnet worden/ bleibt derowegen darbey es muß auf obgedachte Weiß durch solche Eisern angemachten/ und durch die Zellen gehende Draht solch klingend-und thonende *Harmonie* geschehen seye/welches ob angezogener *Cæsar Cæsarianus* auch wohl gemercket. Und wann es ja auf diese Weiß nicht solte geschehen seyn/so wüst ich nicht/wie mann es sonsten hätte zuwegen bringen müssen. Dann eben auf solche Kunst-weise haben die Alte/ wie *Plinius* bezeuget/ auch Donner und anderes grosses Sausen und Brausen zuwegen gebracht. Daß aber *Vitruvius* von solchen eisern Draht/Hämmerlen und Schlegelen nichts meldet/ und auftrucklich beschreibet/ ist geschehen/ weiln Er ein solch *Theatrum* oder Schau-Platz wie selbsten gesehen/ sondern allein auß der Griechen *relation* und Beschreibung gehabt: Dahero Er auch den *Arjstoxenum*, welcher der Erfünder und Angeber dieses Schauplatzes vermuthet wird/ immerzu anzihet/ auch sich auf seine *musicalische* regulen/wie wohl noch in Zweifel stehend/ beruffet; Wir finden auch nirgends daß dergleichen ein anders *Theatrum* weder in Griechenland noch zu Rom gewesen/als eben dieses zu Corintho/ auß welchem/nach Vitruvij Zeugnuß/ Pericles diese Wider-hallende Echonische *instrumenta* solle genommen/ und zu Rom in dem Tempel der Glücks-Göttin aufgehänget haben; Und ist ohn schwehr abzunehmen/ daß Vitruvius selbsten/ wegen dieses Schau-platzes-baw von Verständigen und Kunst-erfahrnen Bawmeistern seiner Zeit ein und andern Einwurff und Gegenrede habe verwerffen lassen müssen/welches Er anzuzeigen/und zugleich genugsam auf zulösen und darauf zu antworten/mit folgenden Worten sich understehet.

Es möchte aber einer sagen; mann habe von Jahre n zu Jahren so viel herrliche und berühmte Theatra zu Rom erbauet und aufgeführet/es hab sich aber dergleichen niemahln in und den den selbigen befunden; so steckt der Fehler darinn/ daß alle öffentliche höltzerne Theatra und Schau-pätze ihre viel und manigfaltige Vertäflung haben/ welche an und

Digitized by Google

vor sich selbsten nothwendig widerhallen und thönen. Welches auf beyden Harpffenisten und Zytherschlägern in acht zunehmen / welche wann sie in hoh- und starcken Thon spihlen wollen/wenden sie sich gegen den Thor-flügleu deß Thatri/dar von sie dann wegen deß Anschlags und Widerhalls eine zimliche Hülff zu ihrem Thon und Laut bekommen. Wann aber die *Theatra* von Stein/Quader-stucken/Marmel/dicke Mauren und dergleichen aufgefuhrt werden/ so an sich selbst thönen oder hallen / so muß man auf solche weise die Sach anstellen; fragt mann aber ferner / in welchem Theatro zu Rom dergleichen gesehen sey ? So weiß ichs nicht zu zeigen und zu weisen / aber wohl in andern vornehmen Welschen orthen/und sonderlich in vielen Griechischen Stätten. So ist solches auch auß einem gewisen Scribenten bekannt nehmlich *L. Mummio*, welcher das Eck von dem nidergerissenen *Theatro Corintho* gen Rom gebracht / auch von solcher Kriegs beyte etliches in den Tempel *Lunæ* gegeben und gestifftet. So haben auch viel fleissige Künstler und Bawmeister/ wegen Mangel des Verlags / nur von Erden und Letten solche thonende Gefäße gemachet/ und doch darmit viel zuwegen gebracht und außgerichtet. Es hat auch die *Invention* dieses *Theatri*, *Virurio* so wohl gefallen / daß er dessentwegen die *fundamenta* der gantzen *music*-Kunst vorhergesehet seyn wolle Er selbsten noch in vielem in Zweifel stehend/ die vorfallende und ausstossende *difficultäten* nicht wahrgenommen ; Dann wann Er die *music* auß dem Grund verstanden hätte/so würde Er nimmer mehr in Beschreibung des *Echo*, oder widerhallenden Wercken eines kleinern *Theatri*, deß *Enharmonischen* Thons / da mann mit gebrochen und halben Thon steiget oder fället / sich gebrauchet haben / in dem diese Art eine wohl lauttende Stimmung zu machen / wegen Vermischung so mancherley Thon / so in Ehrnen Gefäse zusamen fallen / gantz untauglich / wie in dem 7. Buch meiner *Musurgiæ* weitläufftiger außgeführet und dargethan worden : So hat es nicht seyn können das solche Metalline oder von Ertz gegossene Gefässe/so künstlich hätten Zugerichtet werden können/ daß sie die gebrochene und halbe Thon/durch so geringe *intervalla*, Eigentlich hätte *exprimiret* ; Derowegen ist am rahtsamsten wann mann durch grössere *intervalla* gehet sonderlich aber *quart*- uñ *quinten* in Acht nimet. Worauß zuschliessen/wie viel Fehler uñ Irrthum sich auch in der vornehmsten *Authorum* Schrifften noch finden / welche so mann gar genau undersuchen wolte/würde mann auch so zu reden in der leüchtenden Sonnen/hellste Flecken finden. Und schließ ich daher/ es scheine als ob Vitruvius / die Beschreibung und Gebäw dieses Theatri auß einer Schrifft deß *Aristoxeni* schlechter Dings abgeschrieben habe; In dem viel in solcher Beschreibung der Dreyfachen music-Art vorkommet/so mit dem ordenlichen music-Reglen nicht überein kommet.

Ich bild mir aber wohl ein/ es werden etliche einwenden und vorwerffen / die Griechen haben vor Zeiten/viel verwunderliche Dinge gehabt/deren Ursach und Gelegenheit wir jetzo wenig verstehen / und eben dergleichen sey auf das Vitruvianische Theatrum gewesen/ darinn die widerhallende Werck so künstlich zubereitet geweſt/daß sie auch einig und allein durch die Stimm bewegt worden. Allein weiln dergleichen mit der Erfahrung streittet/ und selbiger zuwider lauffet/als ists nicht der Müh wehrt daß ein gelehrter und Verständiger viel streittens davon mache/es sey dann Sach mann wolte uns überreden/daß ein sonderbahrer verborgener Geist/ auf geschehene Stimm und Thon den Widerhall erwecket/ welches aber lächerlich / will nicht sagen närrisch zu sagen wäre. Dann dis haben gemeiniglich solche Verwunderer dergleichen Griechischen seltsamkeiten uñ verborgene Wercke im Gebrauch/ daß was ihnen nur traumet / und sie erdichten können ihre Meinung zu besteiffen daß geben sie vor und solte es noch so sehr wider die Vernunfft/und alle Erfahrung seyn; Wie wohlen ich nicht laugnen will, wie auch oben gesagt worden / daß auß der Comoedianten Stimm und Underredung nicht einiger zu sammen-stimmender Klang solte gehöret worden seyn/wie wir oben auch auß der Erfahrung gelehrnet. Aber das halt ich dar für/daß die Stimm allein nicht genugsam sey gewesen solches auß zu richten. Es haben etliche in Acht genommen daß in dem Gebaw deß alten Römischen Roß-lauffs / dar von noch einige zerfallene Mauren vor handen / etliche Erdene hohle Gefäse in die Wänden eingemauret gewesen / und haben daher geschlossen ; Diese hohle Gefäse seyen zu jenem andern Ende eingemauret gewesen / als den resonantz und Hall deß Theatri zu stärcken. Sie fehlen aber sehr/in deme besagtes Roß-lauffs-gebaw / weder die Gestallt eines Theatri gehabt/noch auch der Platz / wegen deß Getöß und Gerauſch so wohl der lauffenden Pferd als der Zusehenden grosse mänge der Menschen / einer solchen resonantz oder hall-Stärcke und Vermehrung von nöthen gehabt. Ich halte gäntzlich dar für daß solche hohle Erdene Gefäse / die Maur zu erleüchtern / seyen gebrauchet worden wie mañ noch heutiges Tags bey Gewölben von gebranten Steinen / etwan siehet / daß mann dergleichen/die Maur zu erleichtern zu gebrauchen pfleget ; Und so viel hab ich von dem Theatro Vitruvij melden wollen/müssen uns weiter und zu was anders wenden.

Cap. II.

Caput. II.

Von dem Wunder-würdigen Widerhall deß Simonettiſchen Hoffs bey Meyland.

Ohngefähr ein Meyl wegs von Meyland vor dem Gärtner Thor/ ligt daß berühmte Hauß und Hof/ *Simonetta*, ſo von den Grafen dieſes Nahmens/ denen es zuſtändig alſo genennet wirdt. In dieſem Hof hat vor Zeiten *Ferdinandus Gonzaga*, der Meyländiſche *Gubernator* ein ſonderbahres Gebäw auf führen laſſen/ ſo nicht allein der Baukunſt nach/ allenthalben wohl über einkommet/ ſondern auch einen ſehr verwunderlichen Widerhall gibet; In dieſes gebaues obern Stockwerck iſt ein groß offen Fenſter (wie nachgehends mit mehrerm ſoll vermeldet werden) in welchem die geruffene Stimm oder Thon 24. mahl / ja nach ſtärck der Stimm und deß Thones noch mehr / und faſt ohnzehlich oft vermehret und wiederhehlet werden ſolle. Welches nach dem es mir von vielen glaubwürdigen leüthen vorgebracht worden / hab ich ein groß verlangen gehabt / die Urſach eines ſo vielfaltigen Widerhalls zuerforſchen. Habe derowegen die gantz genaue und eigentliche Beſchreibung und Abriß / ſo wohl deß gantzen Gebaües als auch gelegenheit dieſes Orts / *P. Matthæo* Storr / einem Prieſter unſrer *Societät* auf getragen/ als einem Mann dem nicht nur gewiß zutrauen und zu glauben/ ſondern der ſo wohl wegen groſſer und manigfaltiger gelährtheit/ als auch aufrichtigen redlichen Gemüths wohl bekannt und berühmt / welcher nicht allein daß gantze Gebäw genaw abgemeſſen/ auch die Beſchreibung und Abrißdeſſelbigen/ ſonderlich wiß die umſtände und Gelegenheit diß *Echo* oder Widerhalls betrifft/ mir ſo balden zu geſchicket. Damit nun auch andere / die Urſach dieſes Wunder-*Echo* oder widerhalls wiſſen mögen/ ſo will ich Erſtlich die Abmeſſung deß gantzen Gebaües/ nach allen Stücken dem Leſer vor Augen ſtellen.

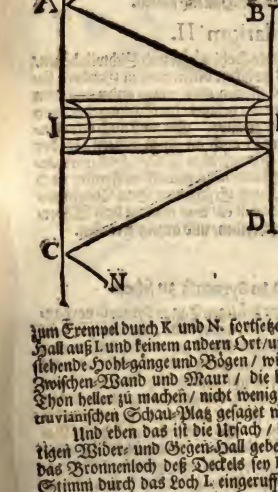
Die höhe deß Gebaws/ wie die Figur vor Augē ſtellet/ iſt in zwey Stokk-werck abgetheilet/ ſo mit einem Gang oder *Gallerie* underſcheiden. Diß under Stokkwerck iſt ein Gang under Schwib-bögen / und rings um mit hohen Säulen umbgeben / der Platz *K.* iſt geplaſtert. Daß obere Stokkwerck hat daß ſonderbahre merck-und denckwürdige Stücke; Daß Erſte iſt der innere oder mittler und vornehmſte Theil deß Pallaſts *FLXM.* darnach zwey / einander gantz gleiche neben-ſeitten *XMVN.* und *GFHL.* deren Abtheilung iſt; die breitte *FX.* oder *LM.* iſt 62. Meyländiſche Schritt und 4. Zoll; dieſe Sach auch noch deütlicher zu machen / iſt / in der Figur der vierdte Theil eines Meyländiſchen Schrittes oder Ehlen/ mit *CZ.* bezeichnet/ beygeſetzt worden.

Beſchreibung deß Luſt-Hauſes Simonetta bey Meyland / wie auch deſſelbigen Wunder-würdigen Echo oder Wieder-Halls.

Die Höhe FL. oder XM. ist 16. Schritt / 4. Zoll / die Länge der Neben-Seiten MN. oder HL. 33. Schritt / 3. Zoll / die Breite deß Ganges HL. 8. Schritt / 6. Zoll. Das Fenster / auß welchem der Echo gefraget und angeschrien wird / stehet gantz allein / in der Mitte der einen Neben-Seiten in der Wand XVMN. mit RS. bezeichnet / ist auch der einige Ort / wo der Echo gehöret wird / dann andern Orten gibt es keinen Wider-Hall. Und hab ich von vielen vernommen / daß die Stimm / so auß diesem Fenster geruffen wird / 24. mahl / ja 30. und mehr mahlen / nach dem man starck ruffet / oder schreyet / widerhalle. Ja ich halte darfür / daß der Echo oder Wider-Hall daselbsten keine gewisse und bestimte Zahl habe / sondern ohnzahlbarlich vermehret werden könne / und gehe da zu / wie bey Rührung und Schlagung der Musicalischen Saiten / deren Griff und Schlag zwar Anfangs deutlich erhellet / endlich aber wegen der Geschwindigkeit und grossen Schnelle verschwindet / und der Thon gleichsam erstirbet.

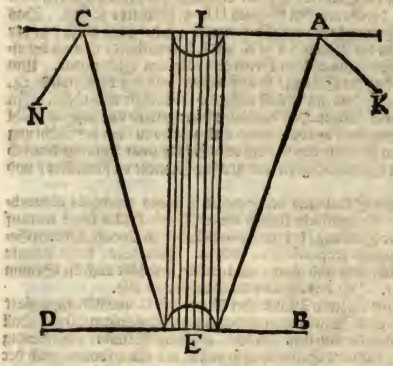
In der reflexion und Gegen-Strahlung der Spiegel ist dieses gleichfalls abzunehmen. Da fragt sich's nun was die eigentliche Ursach dieses Wider-Halles seye? worauf zu antworten / die Ursach sey die Stellung / der zwey parallel oder gleich-auffgeführten Gebäuen in gebührender und täuglich-proportionirter distantz. Benebens / weiln besagte Wände oder Mauren gantz gleich / eben und glatt / als reflectirt und fällt auch die Stimm oder Thon gar leichtlichen zuruck. Ich beweise aber die Sach fernet also.

Es seyn in beystehender Figur die zwey Wänd oder Mauren AC. und BD. gantz glatt parallel und gleich / in der distantz oder Weite voneinander / einen zwey-folbigen Wider-Hall zugeben; daher ich dann sage; daß die auß dem Fenster E. gegebene Stimm / nohtwendig zum öfftern wider-hallen müsse; dann die Stimmung so auß E. in I. fället / kommet nach der 1. Proposition oder Vorgaab Echometiæ, oder Hall-mässung / eben denselbigen Weg wieder zurück in E. auß E. widerum in I. und auß I. abermahlen in E. und so fortan immer mit unzehlichen Zurück- und Gegen-Prällung und repercussionen, biß die Stimm oder Thon / durch vielfaltiges anschlagen / endlichen ermüdet / gantz ruhet und still ist.



Nicht anders / als wie ein Ball / welcher / wann er zwischen zwey nah gegeneinander überstehenden Mauren hart und mit Gewalt angeworffen wird / nach 5. oder 6. mahligem hin und her-prällen / endlichen / wann die Krafft und Trib aufhöret / auch ruhet / und auf den Boden fället. Daß aber in dieser Sach kein andere Ursach sey / als welche bereits angezeiget worden / ist gewiß / dann weiln nach der 1. propos. unserer Echometri oder Wider-Hallmaaß / der Anschlag-Winkel / dem reflexions- oder Gegen-Halls-Winckel gleich ist / so kan auch der Wider-Hall auf kein andere Weise geschehen / als durch diese gerad- und ebne Stimmung IE. so in einer gleich-weiten oder cylindrischen Rundung / zwischen zwey parallel oder gleichen Wänden und Mauren hin und her fället. Dann wann andere Theile der Maur / als zum Exempel A und C. den Wider-Hall geben / so wären die Winckel EAL und ICE. nohtwendig rechte Winckel / nun aber seyn sie nach der 15. Vorgaab lib. 1. scharffe Winckel / und wurden die Stimm auf andere Seiten / als zum Exempel durch K und N. fortsetzen. Geschichet derowegen die reflexion oder Wider-Hall auß I. und keinem andern Ort / und zwar auf so vielfaltige Weise; wiewoln die unbeholffene Hohl-gänge und Bögen / wie auch der gepflasterte Platz K. auch die Mitten eben Zwischen-Wand und Maur / die hin und herfallende Stimm zu vermehren / und den Thon heller zu machen / nicht wenig helffen / und beytragen; gleichwie auch von dem Vitruvianischen Schau-Platz gesaget worden.

Und eben das ist die Ursach / daß viel Bronnen und Cisternen einen solchen gewaltigen Wider- und Gegen-Hall geben. Es sey ein Bronn ABCD. das Wasser DEB. das Bronnenloch deß Deckels sey I. der Bronnen-Deckel CA. So sag ich / daß die Stimm durch das Loch I. eingeruffen / zum öfftern wider-halle / und zwar auß der Ursach / weiln die Stimmung / so auf die glatt- und ebene Wasser-Fläche EB. eingefallen / auß derselbigen zurück an den Bronn-Deckel schlaget / von dannen wider auf die Wasser-Fläche / und das so offt hin und wieder / biß sie endlichen ermüdet / ruhet und still



ist; die Sach braucht keines weitern Erklärung / sondern ist an sich selbst bekandt / und leicht zu verstehen. Ist also nunmehr die Ursach deß vielfältigen Wider-Halls / in dem Hof oder Hause Simonetta deütlich genug angezeiget worden.

Erste Zugaab. Corollarium I.

AUß besagtem erhellet / daß / wann einer dergleichen Gebäu und Werck / nahmlich 21 Wände / beyläuffig 63. Schritt voneinander entlegen / machte / daß er eben dergleichen Wider-Hall würde zuwegen bringen / in dem zu Erlangung eines deütlichen Wider-Halls nichts anders / als eine proportionirte distanz erfordert wird / welches eben ohngefähr die 63. Schritt geben werden. Wann auch einer einen Bronnen / eben so viel Schritt hoch würde machen / so würde auch dergleichen Echo oder Wider-Hall sich finden.

Andere Zugaab. Corollarium II.

ERhellet also hierauß / daß weder die unden gebauete Hohl-gänge und Schwib-bögen / noch auch der gepflasterte Platz / auch nicht das zwischen diesen zweyen Gebäuen stehende Palatium, mit seinen vielen Fenstern / nicht die Gallerien oder etwas anders / diesen verwunderlichen Echo und Wider-Hall mache / sondern wie gesaget / die Stellung der zwey parallel-gleichen / gantz eben und glatten Mauren oder Wände. So muß auch das Fenster nicht eben nohtwendig bey K S. seyn / dann wann es auch an einem andern Ort der Wand gemachet würde / so hätte man ohnfehlbar eben dergleichen Wider-Hall zuerwarten / und dörffte villeicht in dem Mittel-puncten der Wand I. ein gemachtes Fenster noch eine grössere und stärckere Würckung haben / welches Kunst-Erfahrnen / Bau-Verständigen / mit mehrerm zubedencken überlassen wird: Und das ist es / was wir von dem Wider-Hall deß Hofs oder Hauses Simonettæ mit wenigem beschreiben / und anzeigen wollen.

Cap. III.

Von Dionysii Ohr-Gewölbe / so noch zu Syracusa zu sehen.

DIß berühmte Werck und Gebäu / ist noch auf den heütigen Tag zu Syracusa vorhanden / so etliche das Gefängnuß deß Königs Dionysii, andere das Ohr Dionysii nennen / andere geben ihm andere Namen / ist mit solcher Kunst zugerichtet / daß / wann einer gegen der Thür übersthet / er das jenige / was er redet / gantz vollkommen / und zwar durch vielfaltigen starcken Wider-Hall höret. Weiln ich nun hiervon sehr viel / theils von verschiedenen Authoribus, theils auch auß mündlichem Bericht / von andern vernommen / bin ich endlich / da ich Anno 1638. zu Syracusa durchgereyset / selbsten an den Ort gegangen / die Ursach dieses Wunders zu erforschen / und zu durch-suchen. Es beschreibet aber dieses Gebäu mit sonderbahrem Fleiß Mirabella in Ichnographia Syracusana. Und verhält sich also; Es ist ein Ort ausserhalb der Syracusanischen Statt-Mauren / so insgemein das Gefängnuß Dionysii genennet wird / und wer die Kunst und Scharff-sinnigkeit bey diesem Gebäu und Werck recht betrachtet / der wird finden / daß der König oder Tyrann kein ander Absehen oder Zweck gehabt / als daß die Gefangene / die daselbst eingesperret worden / auch nicht recht schnauffen oder Athem hohlen können / daß es von dem Kercker-Meister oder Thurn- und Gefängnüß-Hüter nicht hätte sollen können gehöret werden. Es ist aber der Ort von diesem Tyrannen gantz nach Art und Weise eines natürlichen Ohrs / sehr genau und künstlich erbauet und zugerichtet worden.

Der gantze Bau ist in einen lebendigen harten Felsen eingehauen / so einen canal oder Hohl-Rohr auf Schnecken-Art hat / sich immer in die Höhe mehr zuspitzend / biß es endlichen auß

auß FF. durch einen engen Halß in dem Zimmer oder Gemach A. als wo der Kercker-Meister oder Gefängnuß-Hüter sich aufgehalten / und über den Gefängnussen / oben auf dem Felsen erbauet ist / sich endet und schliesset: Daher ist es kommen / daß man auch das subtileste und stilleste Geräusch oder Gethön / so in diesem Schnecken-Werck geschehen / in der Kammer deß Gefängnuß-Wächters so vernehmlich hören können / als ob es allernechst wär; Weiln aber das Gemäur und Gebäu zimlich verfallen und eingegangen / so gibt dieses Werck heutigs Tags einen gar seltzam- und wunderlichen Wider-Hall / daher es auch heutigs Tags genennet wird: La Grotta della favella. Dann es gibt den Thon oder Stimm nicht gleich-lautend / wie andere Wider-Hall / sondern auch die subtileste und stille Stimm / erhallet als ein lautes Geschrey / räuspert man sich / so hallt es / als obs donnerte / schlägt man auf einen Mantel oder schüttelt denselbigen / so knallt's als ob man ein Stück loßbrennte. Ja es vermehrt und stärckt die Stimm nicht allein / sondern wider-holts auch etlich mahl. Wie dann auch Zwey miteinander singen / so lautet es / als wann ihrer Viere wären / indem der Wider-Hall deß ersten / auf und mit der Stimm deß andern sich hören läßt / gewißlich eine Sach / die hörens und wunderens würdig. Und muß ich bekennen / daß mich dieses Wunder-Gebäu in der verborgenen Thon- und Stimm-Kunst viel gelehret / und in vielen / Menschlichen Verstand überschreitenden Dingen / und dern Wissenschafft / ein grosses Licht gegeben / welches aber / weiln es in vorgehendem erkläret und außgeleget worden / weiter nicht zu widerhohlen ist.

Darmit es aber nicht das Ansehen habe / als ob ich dem Kunst-begierigen Leser etwas hinderhalten und verschweigen wolte / so hab ich vor nöhtig erachtet die Art und Gestalt / dieses Gebäues beyzufügen / darmit auch der Figur und Gestalt / dieses wundersamen Thons und Wider-Hall's Ursach desto besser erkandt und verstanden werde.

Beschreibung der Syrakusanischen Höhle Dionysii deß Königs / wie dieselbige in einen harten Felsen gehauen und zugerichtet.

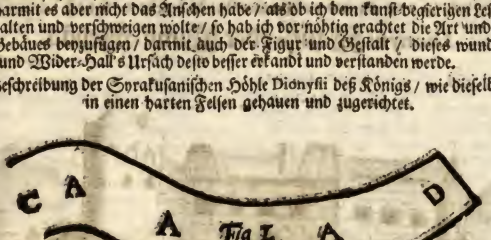


Fig. I.

Vierdte Theil einer Syrakusanischen Spannen oder Hand.

Fig. II.

Diesen Abriß haben unsere PP. Syracusani, mit sonderbahrem Fleiß von dem Felsen abgezeichnet / und hieher nacher Rom geschicket. A. bedeutet die Höhle und die Form derselben oder deß Erdbodens. B. bedeutet das innere receptaculum Kammer oder Abtheilung / so bey 4. Elen und 4. Handbreit hoch; doch daß das Loch sich je länger je mehr oben zusammen ziehet / biß auf 1. Elen und 7. Hände. C. ist der Eingang in die Höhle / oder das Thor. D. ist das End dieser Höhle / dessen Länge bey 15. Elen. F. ist das Rohr oder canal, 3. Handbreit weit / in der obern Bühne oder Decke der Höhle durch den Felsen / mit höchstem Fleiß auf und auf außgehöhlet / und ist diß Rohr oder canal von dem Boden Fig. II. 15. Elen hoch; eben in der Krümme wie hier mit FFF. bezeichnet ist. Man muß aber hier merken / daß die erste Figur den Fußboden oder das Pflaster der Höhle bedeute / deren die ander Figur / was die Krümme oder Bogen bedeutet / mit ihren parallel-Wänden gantz

gleich; jedoch nicht in der Höhe/indem dieselbige zu End oder oben/wie gesagt/eine grössere Höhe als zu Anfang haben. E. bedeutet das Fenster deß Zimmers oder Wohnung Dionysii, in welches der canal oder Rohr gereichet / und gelanget.

Darauß man sihet/ daß das Schnecken-Rohr/oder in dem Felsen außgehöhlte canal mit dem Schnecken-Bogen der Höhle / solche Krafft und Macht gehabt / die Stimm/ so auch daselbst leiß und gantz sachte gesprochen worden / vollkommenlich und verständlich in dem Zimmer oder Gemach E. zu Gehör zu bringen.

Worbey der Leser noch dieses wohl mercken soll/ daß es gar schwehr/und fast ohnmöglich / die Stimm-Höhle so gar genau und eigentlich zubeschreiben ; indem die Gäng solcher Röhren gantz Schlangen-weis gebogen ; also / daß ich mich nicht wenig hab verwundern müssen / wie man doch den Felsen auf solche Weise hat außhöhlen und in solch Schnecken-krümme arbeiten können ; mit einem Wort/das Werck scheint ein Archimedische invention zu seyn.

Daher/ wie zuvor gemeldet worden / man über die Würckung und effect dieser Höhe sich nicht genugsam verwundern kan. Und hab ich so balden nach meiner Zuruckkunfft nach Rom anfahen der Sach nachzudencken/ ob ich nicht nach meinem geringen Verstand und Wissenschafft / auch dergleichen etwas angeben und zuwegen bringen köndte. Was ich aber durch langes Nachdencken / und Undersuchung dessen / was ich in dergleichen gesehen/begriffen und funden habe/das wird der Leser auß folgendem mehrer zu ersehen haben.

Hier will ich noch ein anders Wunder-Gebäu beyfügen / so noch heutigs Tags zu

Dionysii Hauß- oder Kunst-Gebäu.

Schlaven-

Pavy zusehen / welches mit solcher Kunst zugerichtet / daß / wer under der Thür stehet / einen höchst-verwunderlichen Wider-Hall zuvernehmen hat / dann in die 30. mahl einem Fragenden / oder Ruffenden / durch denselbigen geantwortet wird; und zwar so deut- und vernähmlich nach allen Silben und Wörtern / daß es viel vor kein Werck und Würckung der Natur / sondern vor ein Spihl eines daselbst eingefangenen oder eingeschlossenen Teuffels oder Gespenstes / gantz alber und einfältig halten. Under welchen so gar auch Hieronymus Cardanus gewesen / worüber sich billich höchlich zu verwundern / indem er sonst ein hochgelahrter scharffsinniger Mann / und in dergleichen Natur-Geheimnussen wohl erfahren gewesi. Wir wollen aber seine deß Cardani Wort selbsten hören in libr. de subtilitate L. 18. de Mirabilib. zu Nürnberg gedruckt / da Er zu End deß Buchs also schreibet:

Es seyn daselbsten recht verwunderliche Sachen zu observiren; als ein Echo der vielmahls widerhallet / geschiehet auch / daß Er manchmahl die Stimme 7fach gibet. Zu Nacht-Zeit ist dieses absonderlich seltzam zu hören / und wann es nicht ein so gemein- und bekandte Sach wäre / solte es wohl einen Scheu machen und erschrecken / so gar deutlich und manchmahl lang hernach gibt der Wider-Hall die Stimme wieder. Die Ursach ist die Lufft / so von glatt- und hohlen Gegen-Ständen zurück fället: dann nichts anders den Wider-Hall gibet als die Höhlen und Mauren oder Wände / es widerhallt aber auß altem Gemäur / und mehr von Weitem als in der Nähe; wo nun solche glatte Gegen-Stände sich finden / da muß die Stimm widerhallen / und ein Echo geben. Geschiehet auch vielfältig und mancherley / Ich habs auf dreyerley Weise / oder in dreyfachem Hall gehöret.

Es haben aber nicht allein die Alte ein vielfaltigen Echo, oder auch wohl eines 7fachen Widerhalls exempla gehabt; sondern auch in Pavy / gibt der Art / so vor diesem das Königliche Hauß gewesen / die Welschen nennen es Sala, auß einem Thor neben dem Castell / die geruffene Stimme / so offt und viel durch den Widerhall / daß es nicht zu zehlen / und höret man dergleichen manchmahl zu 13. mahlen; und hab ich dessen viel Zeugen bey mir zu gegen gehabt / darunder auch war der berühmte Professor Medicinæ, Melchior Malheuser ein Teutschet / so mein Discipulus gewesen. Es hätt einer was grosses verwetten sollen / daß ein hierzu bestalter Mensch antworte / oder man sonsten einen schertzen wolle: die Stimmen vergehen endlichen allgemach und hören auf: Sonderlich das Wörtlein Ahime, welches auf Lateinische Sprach heu heisset / widerschallet gantz verwunderlich; als wie die Stimm eines sterbenden / oder kranck- und schwachen Menschen. Das Gebäu an sich selbsten ist viel-eckicht / und mit vielen groß- und weiten Fenstern versehen / in der Höhe wird es von den Seiten erleuchtet und hell gemachet. Die gegenstehende oder vorstehende Wand oder Maur aber ist gantz / wie auch die erste Wand oder Maur / außgenommen / daß da eine Thür ist / die Länge ist bey läuffig 100. Schuh / die Breite 25. da der Wider-Hall geschiehet / und vernimt man die Stimm sehr offt / wann man bey der Maur gegen der Thür über stehet / und meint man nicht anderst / als die Stimme kommen von oben über dem Thor herab / also höret man den Wider-Hall auch zu beeden Seiten / ja wann man auch ausserhalb deß Thors stehet / in der Mitten aber höret man nichts / daher nicht zu zweiffen / es sey entweder ein teuffisches Gespenst / oder sonst ein heimlicher Betrug. Dann es kaum möglich / daß es ein natürlich Echo seyn solte / weiln die geruffene Wort so vernehmlich / so lautt / so offt und in ihrer Ordnung gehöret werden. Die Höhe dises Gebäues ist meines erachtens / um den halben Theil mehr als die Breitte; dann es ist zimmlich hoch. Ich habs aber also beschreiben wollen / daß auch andere wissen / wo man dergleichen verwunderliche Sachen finde / auch dergleichen nachzumachen wisse. Ich hab auch von den Anwesenden vernommen / daß zu alten Zeiten vor diser Thür oder Thor ein gewölbter Bogen oder Vorgebäu gegen über gestanden / darvon auch noch ein zimlich Stück übrig ist. Und daß man den Widerhäll under disem Bogen oder Schuppfen am allerbesten und deutlichsten habe können vernehmen / auch vielmehr und öffter / also / daß man offt selbigen biß 30. mahl vernehmen können; das ist gewiß / je geschwinder und stärcker die Stimme ruffet / je öffter und deutlicher last sich der Echo hören.

Dieweilen nun ohne längsten ein Priester unserer Societät, so auch der Music zimlich erfahren / so wohlen wegen der Beschaffenheit dises Wider-halls / als auch deß gantzen Gebäues / mir ein genugsamen unterricht gegeben / auch die eigentliche Beschreibung zugeschicket / als hab ichs auch wollen beyfügen / darmit der Kunstbegierige Leser eines solchen wunder-samen Widerhalls eigentliche Ursach desto besser erkennen möchte; Und verhält sich die Sach folgender massen. Es ist ein Gebäu in der Statt Ticino, so ins gemein Pavy wird genennet / in dem höchsten Ort der Statt / bey dem Palatio oder Schloß deß Herzogs / so man in gemein Salone, oder Arsenal nennet / vor Zeiten

wurde diſer Art zu den offentlichen Schau-ſpielen gebrauchet; Heütigs Tags iſt es das Zeughauß / wo das Gewöhr aufbehalten wird; die Geſtalt iſt viereckicht/ die Höhe 35. Elen biß an die obere Decke oder Bühne / die länge 124. Elen / die Breitte 24. hat zwey Thor oder Thüren / eine wie man hinein gehet gegen Mitternacht 6. Elen hoch/ und 4. breitt/ ſoll vor diſem 7. Elen breitt geweſt ſeyn/ in der gegenſtehenden Mittag-Seiten/ ſeyn drey Fenſter/ deren das mittlere gröſſer als die andere alle/ under welchen Fenſtern auch ein Thor oder Thür iſt / der jenigen/ ſo auf der Mitternacht-Seiten ſtehet / gantz gleich/ durch welche man in die von Cardano beſchribene Schupffen oder gewölbten Bogen gehet / iſt nunmehr eine Werck-ſtatt; und alſo hab ich das gantze Gebäu / ſo viel als zu unſerm Vorhaben dienlich iſt / kürtzlichen vorgeſtellet / iſt nichts mehr übrig / als daß auch die Urſach diſes ſo verwunderlichen und vielfaltigen Gegen-halles angezeiget werde. Wann man die beede Thor gegen Mitternacht und Mittag aufmachet / deren das letztere als mittägige bey 30. Schritt von der Stattmauren entlegen / ſo laſt ſich der Echo Eilffmahl hören/ hörgegen wann diß Thor zugemacht wird / achtmahl / thut man dann beede Thore zu / 6mahl / und zwar nur von dem / der in der Mitte ſtehet / deſſen kein andere Urſach ſeyn kan / als die vor den Thoren gegenſtehende Wände oder Mauren / ſo die Stimm / bey eröfneten Thoren / nach ihrer proportion und gewiſen diſtanz 11. mahl zurück werffen; wann aber die Thore zu / und die diſtanz geringer / ſo gibts auch weniger reflexionen und Gegen-hallungen; wie es dann anderſt nicht ſeyn kan; jedoch hat man obſerviret, daß diſer Echo oder Widerhall ſeine gröſſeſte Krafft habe in zwey-ſylbigen Wörtern / wie auch von dem Mayländiſchen Echo oben geſaget worden; Es ſchickt ſich auch nichts beſſers einen Echo daſelbſt zu formiren, als die natürliche Menſchen-Stimm / dann die durch inſtrumenta, Trompetten / Paucken und dergleichen geſchihet / iſt gar zu ſtarck und laut / und confundiret ſich zu ſehr. Deſſen Urſach wir in vorgehendem genugſam vorgeleget; doch werd ich berichtet / wann man mit einem Cornett oder Zincken / die intervalla ut, mi, ſol, alſo einſylbig blaſe / So mache der Echo einen concent und Hall auf die Art einer Eilffachen fuga oder muſic-folge; gewißlich ein recht wunderlich Sach zu hören. So hat auch diſer Echo, unterſchiedliche Art und Eigenſchafften/ nach dem die ruffende oder ſprechende Perſonen ſtehen; dann anderſt laut es dem / der in der Mitte ſtehet / nach dem man von den Seiten oder von vornen ruffet / anderſt hallet die Stimm denen / die bey den beeden Thüren ſtehen / ſo man in der Mitte ruffet / da man dann keine andere Urſach geben kan / als die Stellung der gegenſtehenden Mauren / da entweder durch zufällige oder kunſtgeſuchte und gemachte diſtanz, die Stimmen offtmahls anſchlagen und zurückfallen / und mit ſolcher reflexion dem Gehör ſolches artliche Spiel und Kurtzweil machen. Deſſen alles gewiſe Urſachen niemand verborgen und unwiſſend ſeyn können / als denen/ die entweder unſer vorgehendes von Vervielfaltigung oder Vermehrung der Stimmen nicht geleſen / oder wann ſie es geleſen / nicht verſtanden haben. Daß aber an beſagtem Ort heütigs Tags ſolch wunderliche reflexion und Echo nicht mehr / als wie vor diſem zu Cardani und Blancani Zeiten gehöret wird / iſt die Urſach / daß heütigs Tags diſer Ort und Gebäu mit Kriegs-Waffen und Zurüſtungen angefüllet / ſo die vielfaltige reflexion der Stimm verhindern. Wie dann deſſen ein Augenſcheinlicher Beweiß / daß von denen / die auf der Abend-Seitten diſes Saals oder Gemachs ſich befinden / wo ſolche Hindernuſſen am nechſten ſtehen und ſeyn / gantz kein Echo gehöret wird; dann die Stimmen werden zerſtreüet / aufgehalten und eingezogen. Und das iſt es auch / was ich von dem berühmt- und verwunderlichen Echo der Statt Pavy habe melden wollen.

Cap. IV.

Von dem Mantuaniſchen Hof / auch einem andern in dem Palatio deß Hertzogs Farneſe zu Caprarola, ſo noch heüt zu Tag vorhanden / ſo auch die Stimmen wunderſam ſtärcket und vermehret.

IN diſen zweyen Höfen iſt nichts anders zu ſehen / als ein Rohr oder canal, dem gleich / ſo in der Syrakuſaniſchen Höhle vorgeſtellet worden; in beeden Orten gehet das Rohr oder canal mitten durch das Gewölb in gegen einander ſtehende Winckel / ſo mit Gypswerck überzogen und bedecket / in Form und Geſtalt eines halben Zirckul-rings / etwan einer Hand-breit tieff in dem Gemäur oder bedeckt gemacht; wann nun bey dem einen Theil einer etwas in das Rohr oder canal auch ſtill einmurmelt oder humſet / ſo kommen ſolche Stimmungen / als die immer für ſich ehlen / und nirgends einigen Außgang finden / nothwendig dem / der bey dem andern End deß Rohrs oder canals ſtehet / in das Gehör; die Kunſt iſt leicht zu faſſen / kan auch von einem bau-verſtändigen Werckmeiſter in einem jeglichen gewölbten Gemach gar leichtlich zu wegen gebracht werden. Wiewohlen aber die Sach mit wenigem beſſer vorſtellen.

Man

Man mache durch das Gewölb eines Gemachs oder Zimmets ein Rohr oder canal halb rund / wie wir solches gewisen / auß Kalch oder Gyps / und seye also das Rohr oder canal ABC. aber nicht verschlossen / nur daß es seine richtige Höhle habe. So sag ich / daß die zwey Personen / so gegen einander über in AC. sich befinden / mit einander reden / und einander versichen können / wann sie auch auf das allerstilleste und subtileste in das Rohr oder canal reden / hindert auch hieran nicht / wann schon andere in dem Gemach mit einander reden und laut seyn. Die Ursach ist leicht zu ergründen / dann weiln die Stimm oder Thon / so in das Rohr oder canal eingeredet wird /

gantz / ohne Zerstreuung für sich lauffet / und also gantz auß A durch B. in C. gehet / so kans nicht fehlen / die völlige Stimm muß dem bey C. stehenden völlig ins Gehör fallen. Darff also im geringsten niemand zweiflen / daß der effect nicht alsofolgen solte.

Es ist noch nicht gar lang / daß P. Jacobus Bonvicinus, ein vortrefflicher und berühmter Mathematicus in unserer Societät von einem andern sehr wunderlichen Echo, so in dem Thal deß Bergs Vesuvii sich neulich hören lassen / an mich geschriben; der Echo aber ist gekommen auß der Stellung und disposition dises Orts nach dem letzten Brand / von denen daselbst-warenden / und durch ihre Arbeit und Fleiß / aber doch ohngefähr entdecket / dann indem sie etliche canäle und Röhren zu Abführung deß von den grossen und hohen Weinbergen abschiessenden Fluß- und Regen-Wassers graben / hat sichs begeben / daß als einer oben auf dem Berg bey dem Loch deß canals oder Rohrs etwas geredet / ist die Stimm so in dem canal fürsich geehlet / auch durch vielfaltige reflexion sehr gestärcket worden / unden an dem Berg von denen an dem canal arbeitetenden Leuthen so breit und deutlich gehöret worden / als ob die Stimm ihnen an der Seitten wäre.

An disem Ort last sich die geschwätzige Natur immer vernehmen / man höret die Gespräch der Hirten / auch anderer Leuthe / und sihet doch darbey nicht einigen Menschen / welches schon manchen gar wunderlich und seltzam vorgekommen. Nun wird einmahl genug von denen wunderlam- und abentheurlichen widerhallen gehandelt seyn.

Cap. V.

Von Wunderbahrer Würckung der Stimm- und Thon-Kunst an grosser Herren Höfen und Palatien.

Erste Kunst-Erfindung. Pragmatia I.

Grosser Herren Höfe also zuzurichten / daß nichts so still darinn möge vorgebracht werden / so man nicht eintweder in eben demselbigen oder einem andern Gemach und Zimmer solte hören können.

Die canal und Röhre haben eine sonderbahre Krafft die Stimen zu samlen und dann zu stärcken.

Es halten etliche mit dem Porta darfür / daß könne mit heimlich und verborgen Röhren und canälen zuwegen gebracht werden / wann nehmlich dieselbige auß verschidnen Gemächern / in einen Ort zusamen geführt und gefügt werden / wann man

dann das Ohr an das offene Mundloch halte / wo die Röhre oder canal zuſammen gehen / ſo könne man alle Reden vernehmen / die in ſolchen unterſchiedlichen Zimmern vorgebracht werden; welche / wann man es alſo will verſtehen / daß was in ſolchen Zimmern und Gemächern auch ſtill geredet wird / zu deß aufmerckenden oder horchenden Gehör komme / ſo iſt es falſch; ſintmahlen die Stimmen und Wörter / ſo in ſolchen Gemächern vorgebracht werden / ſich in dem Mundloch deß Rohrs oder canals nicht zuſammen ſamlen; ſondern in der freyen Lufft zerſtreuen / zertheilen / zereiſſen ſie ſich und vergehen / ehe ſie zu dem Rohr oder canal kommen; aber wann man den Mund an das Rohr oder canal hält / und die Wort hinein redet / ſo iſt kein Zweiffel / daß man auf ſolche Weiß alles deutlich hören und vernehmen kan / was in das Rohr oder canal alſo geſprochen oder geredet wird.

Ein Rohr von 500. ſchuhen gibt die Wort und Stimmen deutlich.

Wie dann ich / durch ein ſolch lang bieyern Rohr oder Teichel / und ein andermahl neben andern / ſo bey mir waren / durch einen irden canal über 500. Schuh lang die Wort und Stimm gar deutlich gehöret hab! Es muß aber ſolch Rohr oder Teichel nicht gar zu weit / auch nicht zu eng ſeyn / ſondern die eigentliche Weite die Wort fortzuführen bey ſolchen Rohr- und canalen oder der Diameter und Breite ſoll drey Zoll oder Daumenbreit ſeyn. Wann mans aber zu Paucken und Trompetten gebrauchen wolte / ſo müſſen ſie etwas weiters gemachet werden.

Warum die eingemaurte Röhre die Stimm und Thon beſſer geben / als die in freyer Lufft ſich befinden.

Und ſolche Rohr oder canal, wann ſie eingemauret ſeyn / ſo haben ſie ihre Wirckung beſſer / als wann ſie in freyer Lufft / ohnbedeckt ſeyn / deſſen dann keine andere Urſach ſeyn kan / als daß die eingemaurte keinem ſolchen zittern und ſchüttern underworffen / als die in freyer Lufft ſich befinden; nun aber verhindert zittern die fortlaufende Stimm nicht wenig / dann dardurch wird ſie gar leicht verwirret und confundiret. Gantz das Gegentheil findet ſich bey den Balcken / oder dergleichen langlecht- und dichten Körpern / welche keine Krafft haben die an- oder eingeruffen- und gebluſmete Stimme fortzuführen / iedoch bekommen und erlangen ſie ſolche Krafft / ie mehr ſie in der freyen Lufft ſchweben / wie bereits oben erwiſen worden; dann weiln das Beben und Zittern deß gantzen Bodens / das zittern deß einen Endes bey dem andern End ſtellet und fortführet / der Bode aber / ſo in die Erden eingegraben / oder ſonſt eingemauret iſt / ſolch freyes Zittern und Beben verlieret / ſo folget / daß Er auch zugleich die Macht und Krafft die Stimme fortzufuhren / verlieren müſſe.

Das Gegentheil findet ſich bey den freyen Balcken und Höltzern.

Wiewoln nun dieſe Sach durch canal und Rohr ſich am allerbeſten practiciren läſſet / auch bekandt und leicht zu verſtehen / ſo kan man doch nicht in Abred ſeyn / daß durch ſolche heimlich geführte Rohr und canal gantz wunderliche und faſt unglaubliche Sachen könne zuwegen gebracht werden. Wann ändert ſich künſtlicher Echo-Meiſter und Erfinder / ſeinen Fleiß und Verſtand gebührend anwenden will. Den Grund und Wahrheit dieſer Sach hab Ich in eines Alchymiſten Werckſtatt oder laboratorio gelehrnet / ſo under der Erden war / ohn einiges Loch oder Fenſter / allein mit Rauchſang und einem kleinen Thürlein verſehen / da dann die eingeſchloſſene und eingefangene Stimmen und Wörter bey dem End oder Mundloch deß Rauchfangs / mit höchſter Verwunderung / gantz deutlich zu vernehmen geweſen; dardurch ich dann der Sachen weiter nachzudencken bewogen worden / daß ich nun gäntzlich darfür halte / daß dergleichen auch in groſſer Herren Höfen und Pallaſten gar wohl köndte zuwegen gebracht werden.

Probſtück deß *Autoris*, die in der Erden geführte Röhre und *canal* betreffend.

Man mache 3. kleine Zimmer oder Gewölblein / 8. Spanen ohngefähr lang / auch eben in ſolcher Breite / und Höhe / die Breite bezeichnet in der Figur RX. 8. Spannen / die Höhe HV. ebenmäſſig 8. Spannen / darbey ein klein und nieders Thürlein A. ſo man gantz gehäb und knapp zumachen könne / ingleichem zur Seiten ein Fenſterlein von Chriſtall / alſo eingemauret / daß die lautende Stimmen / weder durch das Fenſter noch durch die Thür außweichen können / ſondern durch die canal und Röhre DE. ZE. SE. ſo durch verborgene Leitung in das Zimmer oder Gemach F. geführet werden / gehen müſſe / welches Rohr oder canal man mit dem Gewölb und Bogen deß Zimmers D. (ſo wie ein bauchender Kegel gantz glatt ſeyn muß / wie die Figur weiſet) alſo vereinigen muß / daß mans nun für eine und einerley Fläche halte; zu End aber ſoll das Rohr / ein überſich ſtehendes offenes Mundloch haben in E. daß der außgehende Thon oder Stimm ſich gantz frey außbraiten könne / ſo iſt dann das gantze Wort fertig. Dann wann einer in dem Zimmer oder Gewölb AD. ſich befindet

auch

Auch die Thür und Fenster gehäb verschlossen; was er da reden / schreyen oder sagen wird / wird in der bauchichten Kegel-fläche D. hin und her getrieben / anschlagen; und weiln der Thon sonsten nirgends kein Außgang hat / wird sich die Stimm endlichen in das Rohr DE. einziehen / und in E. außgehen / also / daß wer in dem Gemach F. sich findet / solch Stimm und Thon gar eigentlich hören und vernehmen wird. Darvon besihe unden die Figur Sect. VII. Cap. XI.

Folge. Consectarium.

DAher erhellet / daß eine music, so in dem Zimmer oder Gewölblein AD. geschichet / durch den verborgenen Gang oder Rohr DE. in dem Gemach F. gar eigentlich und wohl gehöret werde. Wolte man aber mancherley Stimm- und Thon-Kurtzweil und Spihl anstellen / wurde solches durch mancherley dergleichen heimlich-geführte Röhren und canal auß solchen Gewölblein in das Zimmer F. sich gar leicht zu Werck richten lassen. Die abgesonderte Gewölblein seyn Z. S. D. auß welchen solche Sprach-Röhre in das Gemach F. verborgen geführet werden; wie auß obstehender Figur besser wird zuersehen seyn.

Andere Kunst-Erfindung. Pragmatia II.

Einen Ort oder Gebäu also zuzurichten / daß der Thon oder Stimm so in demselbigen geschiehet / allein an zweyen gegeneinander überstehenden Seiten / und sonst nirgend könne gehöret werden.

IN Fürstlichen Höfen und Palatien finden sich mancherley solche Thon- und Stimm-Kurtzweil; darvon in der Historia Echonica oder Widerhalls-Historien gehandelt worden. Wie aber ein Fürst oder anderer grosser Herr / dergleichen Gebäu und Zimmer nachmachen und verfertigen lassen könne / darvon soll jetzo Meldung geschehen.

Ein Wunder-*Echo* in dem Heydelbergischen Schloß-Thurn.

Erstlichen nun / so muß das Gemach oder Gebäu rund oder gewölbet seyn / wie eine welsche Kappen oder Capel / wie nachstehende Figur weiset / in einer gleichweiten Zirckul-runde / mit einer gantz glätten Fläche / der Grund oder Boden muß vollkommen rund seyn / wie auch die Maur / so zwischen dem Boden und dem Gewölb ist; dergleichen nach der Widerhall-Kunst gebauten Thurn / erinnere mich vor diesem zu Heydelberg in dem Schloß deß Pfaltz-Grafen und Chur-Fürsten gesehen zu haben.

Dieſer Thurn oder Gebäu hat dieſe Wunder-Art an ſich/ daß/ wann Jemand hinein gehet/ und ein wenig hart auf den Boden tritt / er nicht anderſt meint / als daß ein gantzer Schwarm von Leuten ihme nachfolge; ſtehet aber einer in der Mitten / ſo kan er ein gar ſtarcken und lauten Wider-Hall machen. In denen gegeneinander überſtehenden Steh-

len aber FG. deß Umkreyſes CEFG. kan nichts ſo leiß und ſtill geſaget werden / welches der andere in F. oder G. ſtehende nicht deütlich hören und verſtehen ſolte / welches ſich dann bey allen runden Gebäuen findet / wie auch zuvor von der Capel oder Thurn S. Petri zu Rom geſaget worden. Eben dergleichen hör ich / ſoll auch zu Mantüa in einem Vor-Werck oder Land-Hauß und Pallaſt deß Hertzogs/ in einem ſonderlichen Zimmer anzutreffen ſeyn/ darvon aber anderswo zu melden. Iſt alſo bey ſolchen Gebäuen und Wercken kein andere Kunſt / oder Vortheil verborgen / als daß ſie nach vorgeſtelltem modell und Art gemachet werden; es muß aber in einem ſolchen Gebäu die Fläche oder Gewölb mit keinem Bild/ Zierd oder dergleichen gehindert werden / ſondern es muß die gantze runde Fläche gleich/ glatt und aneinander ſeyn / ſo wird auch der Thon und Stimm auf ſolche Weiſe viel beſſer fort-geführet.

Echo in der *capell* oder welſche Kappen der St. Peters-Kirche zu Rom.

Dritte Kunſt-Erfindung. Pragmatia III.

Ein Zimmer oder Saal / ſo nach paraboliſcher oder brenn-liniſcher Fläche gebauet / alſo zubereiten / daß man an einem ſonderbahren und gewieſen Ort ſtehend/ alles/ auch das ſtill und leiß geredet wird/ verſtehen könne.

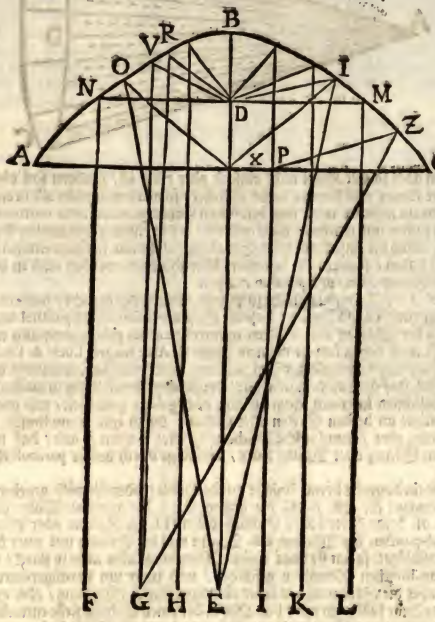
Wiewoln von der Brenn-linie oder parabole Natur und Eigenſchafft oben genugſame Meldung geſchehen / jedoch/ damit in der praxi und Werck ſelber keinen Fehler begehe; ſo wird es nohtwendig ſeyn/ die ſchwereſte Sachen zuvor zu erörteren. Muß man derowegen wiſſen / daß die paraboliſche oder brenn-liniſche Fläche auf zweyerley Weiſe zu betrachten ſeye/ nahmlich eine ſcharffe und eine ſtumpffe/ je ſtumpffer nun die hohle Fläche iſt / je näher wird auch der Gehör-punct und Stelle dem Wirbel oder centro der Brenn-linie ſeyn/ je ſchärffer aber und ſpitziger ſolche Fläche iſt/ je weiter wird auch der Gehör-punct von der Scheittel ſolcher Brenn-linie ſeyn. Der punct aber / oder Zuſammenlauff der Linien iſt allezeit in der Mitte oder Waltzen ſolcher Brenn-linien.

Darnach muß man wiſſen; damit alle Stimm- oder Thon-linien in einem Gehörpuncten zuſammen kommen/ ſo ſey nohtwendig / daß die Stimm-linien innerhalb der hohlen paraboliſchen Fläche einfallend / gegen der Waltzen oder Mittel-puncten alle parallel oder gleich ſeyen; daher / wann die paraboliſche oder brenn-liniſche Höhle zimlich weit / werden die Stimmen oder Thon auch die geringſte und wenigſte in einem puncten zuſammen kommen.

Wir wollen aber die Sach etwas deütlicher und verſtändlicher vorſtellen. Es ſey die paraboliſche oder brenn-liniſche Höhle/ Gewölb oder Bogen ABC. Die Mitte oder Schluß deſſelbigen D. ſo ſag ich / daß die Stimm und Thon nicht in D. ſtrahlen oder fallen werden/ es ſey

es ſey dann / daß ſie alle gegen der Waltzen oder Mittel-linie B D E. parallel und gleich geführet werden.

Dann die Stimm auß E. wird in O. und I. ſtrahlen und fallen (wie dann auch oben gewieſen worden / daß die Stimm / durch keglichte / oder ſich rund außbreitende Stimmung fortgeführet werde) iſt alſo gewiß / daß nach den obangeführten reflexions-

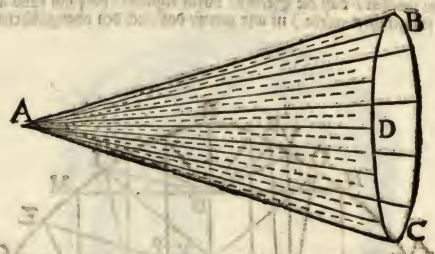


und Anſchlags-Reguln / die Linien auß E. in O. und I. anfallend / nicht in D. ſondern X. zurück ſchlagen werden; dann hierinn wird der anfallende Winckel dem reflectirenden oder zurück-fallenden gleich. Wiederum / wann die Stimm / ſo auſſer der Waltzen ſich befindet / in der hohlen Fläche anſchläget / ſo iſt zwar wahr / daß ein Strich oder Linie in D. reflectiren und zurück fallen werde / die andere Striche und Linien aber / werden auſſer der Waltzen oder Mittel-Linie andere centra ſuchen / als die Linie oder Stimm-Strahl auß G. in V. anfallend / und in D. reflectirend / erweiſet; die Stimm-linien aber / ſo auß G. in R. und Z. ſtrahlen / die werden weder in D. noch in X. ſondern in P. zurück fallen / und ihren Winckel machen.

Die keglichte Stimmunge ſuchet und findet / in der Waltzen eines jeden brenn-liniſchen Gewölbes verſchiedene centra und reflexiones.

Alſo ſihet man / daß die Stimm ſo innerhalb dem parabóliſchen oder brenn-liniſchen Gewölb anſchläget / nichts ſonders thue und würcke / mit ihren keglichten linien, wann ſie nicht in der Waltzen oder Mitte ſich befindet; alsdann werden der einigen keglichten Stimmung ihre Linien in einem puncten zuſammen fallen oder ſtrahlen; Es ſey in folgender Figur die Stimmung A B C. die Brenn-linie B D C. die Stimm oder Thon in der Waltzen oder Mittel-linie A D. ſo ſag ich / daß die keglichte Stimm-linien A B C. ſo an das parabóliſche oder brenn-liniſche Gewölb und Bogen anfallen / in D. reflectiren oder zurück fallen werden. Dann weiln alle Linien, an der hohl- oder gewölbten Fläche einen circul machen / ſo mit dem Grund-Satz oder daß deß Kegels oder Spitzen-rundung überein kommen

men / ſo iſt gewiß / daß ſie auch alle / mit gleichen Wincklen in ein gewieſen und determinirten puncten reflectiren oder anſchlagen werden / und zwar in der Waltzen oder Mitten.

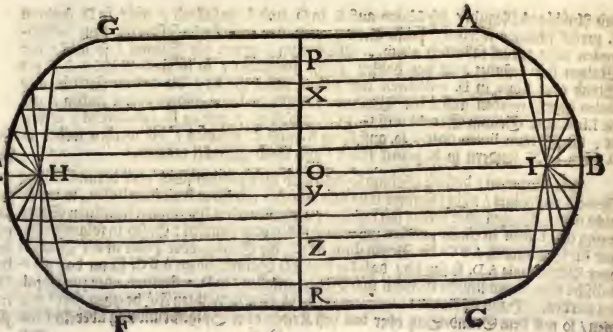


Dieweiln aber ſolcher Kegel nicht einfach oder einig iſt / ſondern faſt ohnzehlich viel andere / immer kleiner und kleinere in ſich ſchlieſſet / ſo werden ſie nicht alle in einen puncten fallen / ſondern ein jeglicher wird ſein beſondern Gehör-puncten oder centrum in der Arc oder Waltzen ſuchen und machen / nicht anderſt / als in einem rund-hohlen Brenn-Spiegel geſchiehet / allwo die einfallende Licht-Strahlen / nicht nur in einem einigen puncten die Brenn-Krafft haben / ſondern die beſondere Strahlungen werden auch in der Waltzen ihre beſondere Brenn-centra und puncten machen.

Die Stim-*linien* einer *cylin*driſchen und gleich-runde Stim-mung / fallen in dem bren-liniſchen Ge-wölbe / alle in einen *puncten* zuſammen.

Wann aber die Stimmung nicht zuſpitzend / rund oder keglicht / ſondern cylindriſch und gleich-lang-rund iſt / ſo ſageich / daß alle Stimm-linien, ſo da parallel und einander gleich ſeyn / zu der Waltzen oder Mitten in einem puncten zuſammen-fallen werden / die Urſach und Beweiß deſſen kan in meinem Buch de Arte magna Lucis & Umbræ geleſen werden. So nun nach genügſamer Betrachtung dieſer materien, jemanden in einem Palatio oder groſſen Hof der Luſt kommen ſolte / dergleichen werck-ſtellig zu machen / ſo köndte es am aller-füglichſten in einem langen Gang oder galerie geſchehen / und zwar auf dieſe Weiſe; Es müſte an beeden Seiten oder Enden / durch eine brenn-liniſche Form eine ſolche paraboliſche oder brenn-liniſche Fläche zubereitet werden / alſo / daß wann da in der Mitten eine Stang oder Waltze wäre / dieſelbige durch beeder paraboliſcher Flächen centra gienge.

Es werde ein doppelte brenn-liniſche runde Höhle / oder Gewölb gegeben zu beeden Enden deß Ganges: die erſte ABC. die andere GEF. die gemeine Waltze oder Mittel-ſtrich ſeye EB. die beede Mittel oder Schluß-ſtellen HL die Stimm oder Thon ſey in O. als dem Mittel-puncten der Waltzen EB. Wann nun die Stimm mit einer kegelhafften Stimmung anſchläget / ſo hat ſie zwar einige Würckung / aber nicht ſo ſtarck / wie ſonſten bey den Brenn-liniſchen Gewölben geſchihet / und zwar um vorangeregter Urſachen willen; wann aber die Stimmung in einer ablangen Gleich-Rundung / oder cylinder auß POR. an beede Ende fället / ſo wird das Ohr in der einen Schluß-ſtelle entweder H. oder I. ſich befindend / finden und hören / was es verlanget; dann alle Stim-linien, wann ſie auch ſchon ſchwach und gelind ſeyn / werden ſie doch in H. und I. anfallend ſich mächtig ſtärcken /



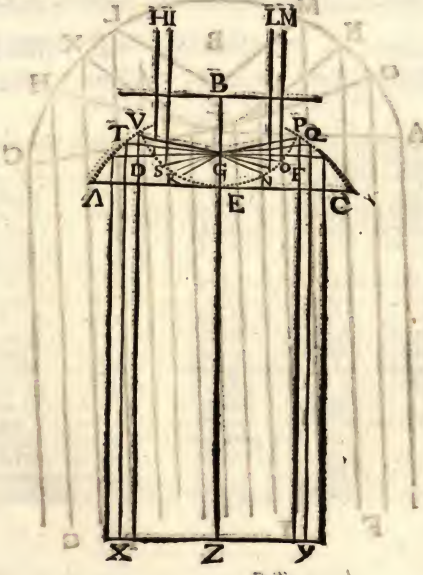
Und

Und wird man also in H. oder L. vernehmen und verstehen / was in der Mitte deß Ganges POR. auch still und leise gemurmelt oder gesaget worden. Und wird dieses Künst-Stück desto verborgener seyn / je stümpffer die paraboliſche oder brenn-liniſche Gewölbe seyn werden / dann daher wirds geſchehen / daß die zwey Schluß-Stellen oder Mittel-puncten der Brenn-linien / zimlich auſſerhalb der Höhle oder concavität sich befinden werden; Da dann die gegen-wärtige Zuschauer und Zuhörer sich höchlich verwundern werden / daß man an dem bestimten Ort / in freyer Lufft ein solch starcke Stimm und Thon höre / da doch weder Bogen / Gewölb / oder andere dergleichen verursachende Fläche / in dem Gang zu sehen. Ja es wird sich solch starckes Thon und Stimm in 6. underschiedlichen Orten hören und vernehmen lassen / nahmlich in PXOYZR. Wolte man aber under diesen 6. Stellen / nur absonderlich einen anreden wollen / zum Exempel / der in P. stünde / so müste es durch ein Rohr geschehen / welches in den Brenn-linien oder parabola auf den puncten G. gerichtet wäre; dann die Stimm so in G. einfället / muß sich nohtwendig dem Gehör dessen / so in dem puncten P. sich findet / stellen / weiln die Stimm-linie eben auf solche Art / wie sie an- und einfället / auch reflectiren und wieder zurück fallen muß.

Ein andere Kunst-Art dergleichen zu practiciren.

MErsennus in seiner Harmonia universali gibt ein andere Ursach und Art zu practiciren, so ich beyfügen will / darmit man darvon zu urtheilen wisse. Dann weiln Er gesehen / daß die cylindriſche oder gleich-ablang-runde Stimmung schwer zu wegen zu bringen / die keglichte aber schwach und nicht genugsam / hat er vermeint mit doppelten Brenn-linien oder einer doppelten parabola mehrers außzurichten / dann er hat der gröſser hohlen Brenn-linie, noch eine andere kleinere beygefüget / doch daß sie beede einerley Zusammen-fallung oder Schluß-Stelle hätten / auch der gröſsern also entgegen gesetzt / daß die in die grosse parabole einfallende Stimmung / von dannen und durch die Schluß-stelle an die kleinere reflectire und zurück falle / und von dannen entlichen in gleichweiten Linien / oder durch einen parallelisſmum auſſer der Fläche der gröſsern parabola (welche nach proportion und gröſsere der kleinern muß außgehauen seyn) sich in das Gehör deß zurückstehenden begebe und einfalle.

Es werde gegeben die grosse parabole oder Brenn-linie ABC. die kleinere aber DEF. also und der Gestalt mit einander vereiniget / daß die Schluß-Stelle oder Zusammen-fallung G. beeden gemein seye; es sey aber die grosse parabole oder Brenn-linie von V. biß R.

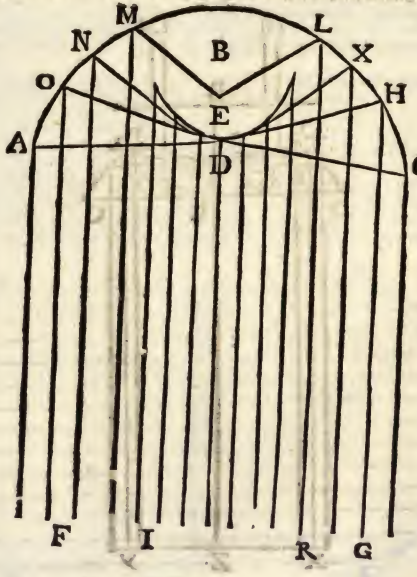


außgehauen; darnach so seye die Stimm oder Thon in X und Y. die Stimm-linien aber XT. XV. YP. YQ. welche in die hohle Fläche der grossen parabole einfallen / und von dannen reflectiren und zurück schlagen / durch G. in L und R, aber XT. und XV. in N und O. einfallend / reflectiren von dannen in LM. und HL. biß sie endlichen durch einen cylindrischen oder gleich-runden Anfall / dem in HILM befindenden Gehör sich stellen.

Nun das hat gewißlich dem ersten Ansehen nach einen feinen Schein/aber im Werck selbsten wird sich wenig außrichten lassen. Dann wie die grössere parabola oder Brenn-linie wenig Linien annimt und fasset / also wird auch die kleinere gar wenig- und durch den parallelismum und Vergleichung sehr geschwächte Linien endlichen zurück fallen lassen/ also / daß ich wohl sagen darff; die Art und Weis/ so vorher von mir beschrieben/ hundert mahl besser und gewisser ist als diese.

Ja Mersennus selbsten/ weiln er wohl gesehen/ wie übel sich die Sache practiciren lasse/ und daß dieses nicht wohl angehe/ komt auf eine andere weise/ die aber auch nicht viel besser ist. Dann es ist leicht zu schliessen / daß dises Werck keine Würckung und Krafft haben könne / so wohl um vorgesetzter Ursachen willen / als auch wegen der Schluß-stelle/ welche/ weiln sie beederley Brenn-linien gemein/ man gewißlich mehr als einen Archimedischen Fleiß und Wissenschafft haben müste / diselbige genugsam und richtig zu dergleichen zu bereiten.

Es sey die grössere parabola oder Brenn-linie ABC. dern werde die kleinere D. also beygefüget / wie in der Figur stehet / es sey aber deroselben Fläche hohl-außgebogen oder in convexo, und die Schluß-Stelle beeden gemein in E. Wann nun das Gemach also disponirt, so werden die Stimm- und Thon-linien auß G. und F. in die hohle Fläche der grössern parabolæ einfallen / und auß den puncten onxh. nicht in die Schluß-Stelle E. sondern vielmehr in die außgebogene Fläche der kleinen parabolæ D. reflectiren, auch endlichen den empfangenen Thon oder Stimm mit einer cylindrischen oder gleich-runden Stimmung zurück schlagen in I. und K. und daselbst zu Gehör fallen. Wer siehet aber nicht/ daß auch dieses ausser der blossen speculation nichts sonders hinder sich habe? Dann die kleine parabola oder Brenn-linie, benebens / daß sie schwerlich zu der Schluß-Stelle der grössern sich schicket / wird so wenig reflexiones, und darzu so matt und schwach an den Bogen der kleinern werffen / daß der in I und R. sich befindende / schwerlich einige Vermehrung und Stärcke der Stimm oder Thons / wird meines erachtens erlangen können / jedoch gesetzt/



nicht

nicht aber zugegeben / daß einige Vermehrung der Stimm da zu hoffen / ſo halt ich doch darfür / daß diſes Werck ſo ſchwer zu practiciren, daß es kaum zuwegen gebracht werden könne. Dann es lauten und ſeyn viel Sachen in der Theoria, und bloſſen Lehr-Kunſt ſchön und fein; welche doch mehrmahlen in der praxi gar nicht oder ſchwerlich angehen / noch ſich zu Werck bringen laſſen; derowegen nach Nothwendigkeit alle Vorſehung gethan worden / damit man nicht diſes auch von unſern Kunſt-Erfindungen / Sprach- und Gehör-Wercken und Gemächten ſagen möge / welcher Urſachen halben wir uns befleiſſen / nichts hierein zu ſetzen noch zu ſchreiben / was nicht zuvor im Werck ſelbſten probirt worden.

Wer nun ſolte belieben haben / durch ſolche Brenn-linien ein Sprach und Gehör-Kunſt-werck zu machen / der procedire nur auf keine andere / als vorgezeigte Weiſe / ſo wird das Werck ohnfehlbar gerathen / und wohl von ſtatten gehen. Es iſt auch nicht nöhtig; daß die parabolische oder Brenn-liniſche Fläche bey ſolch Künſt- und Echoniſchen Werck / ſo gar genau nach der Mathematiſchen Wiſſenſchafft gemachet werde / als wie in den Brenn-Spiegeln erfordert wird. Sondern genug wird es ſeyn / wann man mit möglichem Fleiß eine ſolche parabolische Form und Muſter machen läßt. Dann weiln die Stimm-linien ihre genugſam-merckliche Breite haben / ſo iſt leich zu erachten / daß das parabolische oder Brenn-liniſche centrum nicht ein Mathematiſches / ſondern ein natührliches und ſeine gewiſe Weite habendes centrum ſeye / ſo dem allein verborgen iſt / ſo das vorgehende nicht genugſam verſtehet.

Vierdte Kunſt-Erfindung. Pragmatia IV.

Ein Hyperboliſches / die Stimmen und Thon zuſammen ſamlendes Werck und Gebäu zuzurichten.

WAs wir von der Brenn-linie oder parabola geſaget haben / kan man auch von den hyperboliſchen Flächen ſagen / und verſtehen / alſo iſt von dergleichen Flächen nichts ſonders zu melden mehr übrig. Dann wann man ein ſolch hyperboliſche Form hat / ſo ſich zu der weite und capität deß Ort ſchicket / ſo kan man in einem Gang / zwey ſolche hyperboliſche Flächen / mit denen gebührenden Gehör-centris, verfertigen / da dann das Gehör an ſolchem Ort und Stelle ſich befindend / nicht anderſt / als bey den parabolischen Flächen / alle / auch leiß und ſtill vorgebrachte Wort und Reden vernehmen wird. Weiln aber diſes alles leicht zu verſtehen / als eylen wir zu andern Sachen und materien.

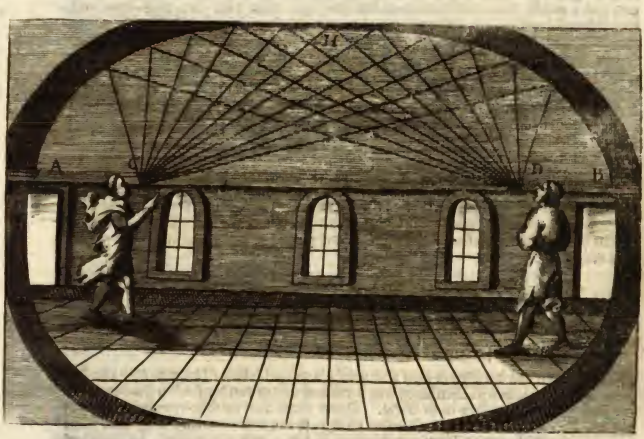
Fünffte Kunſt-Erfindung. Pragmatia V.

Elliptiſche oder ungleich- und ablangs-runde Werck zu führen / ſo die Stimm und Thon ſehr ſchärpffen und ſtärcken.

VOr allen andern keglichten Abtheilungen ſchicket ſich am allerbeſten zu diſem unſerm Werck und Echo-Kunſt / die Ellipſis, oder ungleich- und ablang-Rundung / darvon wir auch itz etwas mehrers handlen wollen; was aber Ellipſis oder eine ſolche ablange Rundung ſeye / iſt oben gemeldet worden. Wir ſchreitten nunmehr zum Werck ſelbſten. Die Elliptiſche oder ablangs- und oval-runde Gewölb oder Bögen haben diſe Eigenſchafft / daß ſie / wo ſie frey ſtehen / allezeit zwey centra, oder Haupt-puncta machen. Da muß man nun erſtlichen ein ſolch oval-Form oder modell haben / in ſolcher länge / als zu einem ſolchen oval-Gewölb erfordert wird.

Es ſey ein gypſenes Gewölb AHB. bey dem muß man in beeden polis oder Anglen AB. die ablangs-runde oder oval-Form anſchlagen und appliciren; die Gehör-centra ſetzen C und D. ſo fleiſſig müſſen in acht genommen werden / und da muß man die ablangs-runde oder oval-Form in dem weichen Gyps ſo lang mit einer halben Umtrehung bewegen und eindrücken / biß die oval-Fläche recht und eigentlich ſich præſentiret; ſo iſt das Werck fertig; wann dann einer in D. ſtehet / was er auch auf das leiſeſte und ſtilleſte außſpricht / wird der in C. ſich befindende alles deutlich und wohl vernehmen können; dann weiln die Stimm in D. wo ſie auch in diſem oval-Gewölb anſchlägt / allezeit in C. reverberirt, und derwegen unzehlich viel Stimmungen daſelbſten zu einer Zeit geſchehen / als werden ſie daſelbſt ſehr geſtärckt und vermehrt zu Gehör kommen.

Das aber muß man wohl mercken / daß die Fläche ſo viel als möglich iſt gantz glatt und faſt ſpiegel-gleich polirt ſeyn / und derowegen mit Leim- oder Gummi-waſſer überfahren werden / damit auch die geringſte Spalt oder Raue / glatt und gleich gemachet werden;



Sechſte Kunſt-Erfindung. Pragmatia VI.

Ein oval-Gewölb und Sprach-Kunſt-Werck in einem Palatio anzuordnen / daß zwey Perſonen in abſonderlichen zweyen Gemächern ſich befindend / von etwas ſich mit einander underreden können / als wann ſie gegenwärtig bey einander wären.

Kunſtwerck / dadurch andern ſeine Heimlichkeiten zu offenbahren.

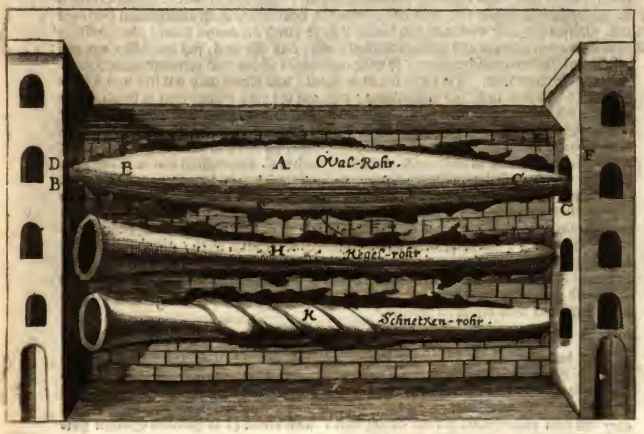
Es iſt dieſes ein ſchöne Erfindung / ſo ſonderlich in communication und vertreulicher Underredung allerhand Anſchläg und conſilien groſſen Nutzen hat; wie dann ſehr viel daran gelegen / daß wichtige Sachen und Vorhaben geheim und verborgen gehalten werden / damit ſie nicht vor der Zeit dem Feind oder Spionen bekandt werden; und um dieſer einigen Urſach willen / ſeyn ſolche verborgene und geheime Wege und Stege gemachet und erfunden / daß man um wichtigen Vorhaben und Anſchlägen / deſto verborgener / wie auch ſicherer / ſich miteinander underreden und communiciren könne.

Kunſtgebäu durch deſſen beheiff zwey groſſe Herren in zwey verſchidē Gemächern / gantz verborgen / vertreulich ſich mit einander underreden können.

Wie derowegen ein ſolch Sprach- und Gehör-Kunſtwerck könne erfunden / und nachgemachet werden / wird jetzo zu erörtern ſeyn. Daß nun zwey Fürſten oder groſſe Herren in zweyen abgeſonderten Zimmern und Gemächern ſicher und in geheim miteinander communiciren und ihr Vorhaben wiſſend machen können; muß das Werck auf folgende Weiſe angeordnet und gemachet werden. Man erwähle einen Platz zwiſchen zweyen Zimmern und Gemächern / wie groß auch dieſelbige ſeyn / der Platz ſey 100. oder mehrer Schuh lang / dann daran ſo hoch nicht gelegen / innerhalb dieſem Platz / ſo mit zweyen Mauren muß bedeckt und verſchloſſen ſeyn / muß ein Oval-Gewölb oder Höhle gemachet werden / und zwar alſo / daß die zwey zuſpitzende Ende dieſer Ablang-rundung oder Oval-Gewölb in beede Zimmer und Gemächer geführet werden / durch hierzu gemachte Fenſterlein oder Löcher; ſo iſt das Werck fertig / es wird aber die Sach deutlicher auß dem vor Augen ſtehenden Abriß zu erſehen ſeyn.

Es ſeyn zwey Gemächer oder Zimmer D. und F, der Platz zwiſchen denenſelben mit Maur-Werck bedeckt und verſchloſſen / ſeye G E. innerhalb dieſer Maur muß man mit der ablangs-runden oder Oval-Form und modell in weichem Gyps ein ſolch hohl Oval-Gewölb

wölb machen / auf das allerglattiste und wohl polirt, hier mit A. bezeichnet / die zwey centra oder Ende zu der Sprach und Gehör seyn BC. so gar eigentlich in die Fenster oder Löcher BC sich schicken / die darzu müssen gemachet werden / so ist das Werck verfertiget.



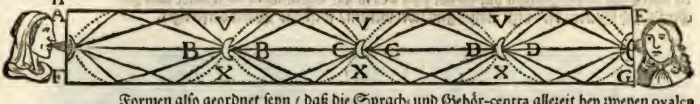
Wann nun eine Person bey dem Fenster oder Laden B. auch gantz still und leiß etwas redet / so wirds die andere so in C. sich befindet / so deutlich und wohl vernehmen / als wann es allernechst wäre. Dann es ist fast nicht außzusprechen / was die Stimm in einer solchen hohlen Oval-Form und Rundung für Krafft bekomme / und gestärcket werde; dann die Stimm und Thon schlage gleich über- oder undersich / bey einer oder anderen Seitten an / so werden solche Stimm-linien in C. reflectiren und so scharff vereiniget werden / daß die in B. vorgebrachte still- und leise Wort / in C. nicht anders als ein grosses Geschrey lauten werden. Ich ersuche alle kunst-erfahrne Bau- und Werck-Meister / daß sie in diesem so wunderbahren Werck ein Prob und Versuch thun / so werden sie desto ehender Beyfall geben / und das jenige glauben / was sie etwan zuvor vor ungereimt / und fast ohnmöglich gehalten. Weiln es auch scheint / daß man schwerlich ein solches Gewölb zu erwünschtem effect bringen könne / so kan es villeicht ehender und leichter durch eines von den vorgeschriebenen Sprach-Rohren / es sey ietzo Cylindrisch oder zuspitzend / gleich- oder ungleich-rund / oder auch durch ein Schnecken-Rohr geschehen / jedoch so muß der Platz näher beysammen seyn / wie in nachstehender Figur Pragmat. VI. die Rohr H. und K. anzeigen.

Sibendes Kunst-Werck. Technasma VII.

Auf ein andere und weit künstlichere Weise / eben dergleichen Werck zuzurichten / auch die Stimm und Thon noch weiter zu führen.

WO aber Jemand auf eine weitere distanz dergleichen zu Werck richten wolte / müste es also angeordnet werden; Innerhalb der zweyen Mauren / so zwischen den Zimmer- oder Gemächern stehet / mache man 4. 5. 6. oder 7. Oval-Formen / Höhlen oder Gewölbe / eben auf die Weis / wie in vorgehender Figur gewisen worden; es müssen aber diese Oval-Formen also gemachet werden / daß sie nach ordenlich- und in gleichem Maß geführten Linien bey den Löchern ihre Abschnitte und Fugen haben / wie diese beystehende Figur weiset.

In dieſer Figur und zwar zwiſchen den zweyen Mauren F G. und H I. ſollen die oval-



Formen alſo geordnet ſeyn / daß die Sprach- und Gehör-centra allezeit bey zweyen ovalen ſollen einerley ſeyn / und dieſelbige zuſammen halten ; Alſo das ovals A B. Gehör-centrum B. gehört auch zu dem oval D. und das centrum D. deß ovals C D. iſt auch gemein dem oval D E. Müſſen alſo dieſe oval nach den Linien V X. ſo durch die centra gehet / abgeſchnitten oder zuſammen gezogen und gefüget werden / alſo / daß alle oval, faſt wie Fäſſer mit auß geſtoſſenen Böden anzuſehen ſeyen ; ſo wird auch dieſes ſchöne und verwunderliche Kunſt-Werck verfertiget ſeyn. Da dann der in A. ſtehet / und etwas auch gar leiß und ſtill redet / wird von dem in E. ſich befindenden / auch auf die 500. Schuh weit ſo deutlich und vernehmlich gehöret und verſtanden werden / als ob mans in aller Nähe Ihme ins Ohr ſagte. Sintemahlen alle Stimm-linien in dem Oval-Gewölb A B. wo ſie anſchlagen und reverberiren, fallen zuſammen in B. als in dem centro, da ſie dann vermehret und geſtärcket weiter fortgehen / und in das oval C. einfallen / auch in C. abermahlen eine neüe reflexion machen / von dannen abermahlen vermehrt- geſtärckt und vereiniget / werden ſie einfallen in C D. und ſich abermahlen verſammlen und vereinigen in D. von dannen werden ſolche Stimm-linien endlich auch in dem 4ten oval anſchlagen und reverberiren, auch abermahlen ſehr geſtärckt und vermehrt zu dem Gehör der in E. ſtehenden Perſon kommen / ſo dieſe Stimm und Thon ſo deütlich und verſtändlich vernehmen wird / als ob ſie ſich auch in A. befinde.

Anweiſung/ wie oval-formen und Gewölb zubereiten.

Die Erweiſung dieſes Wercks iſt verſtändlich und klar / daß weiter zu dem völligen Verſtand deß gantzen Wercks nichts als die fleiſſige Betracht- und Beſchauung der beſtehenden Figur wird erfordert werden.

Zugaabe. Corollarium.

Auß beſagtem erhellet / was vor wunderliche und ſchöne Echo-Kunſt-Wercke / auch auß dem fundament dieſer einigen Kunſt-Erfindung können zuwegen gebracht werden ; Sonderlich aber kan man durch dieſe Kunſt-Erfindung mancherley muſic præſentiren, da doch Niemand wiſſen kan / wie es zugehet / oder woher ſie komme. Dieſes aber ſoll dem ſcharffſinnigen Leſer genug ſeyn / noch vielmehr dergleichen Sachen hierauß zu erſinnen / und ins Werck zurichten.

Fünffte Abtheilung. Sectio V.

Von verwunderlichen Sprach- und Gehör-Wercken / und Organis, durch deren Behülff man auf eine groſſe diſtanz und Weite / ſo wohl die Sprach und Wörter / als anderen undeütlichen Thon und Hall / fortzuführen kan.

Cap. I.

Von der Keglichten durchſchnitt- oder Linien Nutzen und Gebrauch in der Stimm- und Thon-Kunſt.

Auß Ab- und Ein-theilung/auch durch Schnitt etlicher Körper/kommen und entſtehen etliche Flächen/ deren Würckung und Eigenſchafften ſo geheim/verborgen und wunderlich ſeyn / daß es ſcheint / die Natur einig und allein ſelbige ſich vorbehalten habe / Wunder darmit anzuſtellen. Und darmit ich anderer vor dieſesmahl geſchweige/ wer weiß nicht die verwunderliche und ſeltzame Sachen / ſo von der keglichten Form Ab- und Ein-theilung entſtehen? Deren ſonderlich dreyerley Arten ſeyn / ſo ihre wunderbahre Krafft und Würckung haben / als die Ellipſis oder ungleich-ablange oder Oval-Rundung/ darnach die paraboliſche oder Brennt-linie, und drittens die hyperboliſche / deren verwunderſame Eigenſchafft vornehmlich iſt/ daß wann man ſolche Figuren in eine materie einführet/und hohle Körper oder Gewölbe darnach machet/ daß ſich gewiſſe puncten in dem Mittel und Weg / ſo man ſich einbilden muß/ finden / in welchen alle in ſolche Höhle einfallende Linien reverberiren und anſchlagen/oder zurück fallen/welche darinnen/ wann ſie in ſolchem reflexions-puncten vereiniget werden / recht verwunderliche Würckung haben / ſowohl in dem erleüchten/als auch in dem brennen und anzünden ; dannenher auch die Brenn-Spiegel ihren Anfang haben. Weiln wir aber hiervon in dem Tractat de Arte magna Lucis & Umbræ gehandelt haben / als wird der Leſer dahin gewieſen. Dann hier allein das jenige ſoll widerhohlet werden / was vornehmlich zu unſerm Vorhaben ſich ſchicken wird : Wie nun in beſagten Körpern / die vereinigte und zuſammen-geſammelte Strahlen deß Lichtes ein

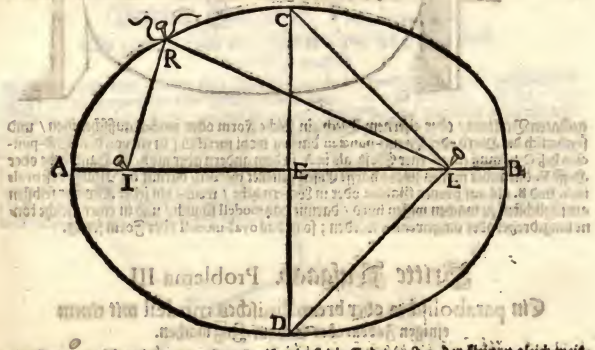
ein recht verwunderliche Anzündungs- und Brenn-Krafft haben; also auch die Stimm- und Thon-linien, haben ihre Wunder- und sonderbahre Würckung in solchen hohlen Körpern / wie dann hieran Niemand zweiflen wird / welcher das vorgehende recht verstehet. Wie man nun solche ebenlichte Ein- und Abtheilung in den Sprach- und Gehör-Wercken / mit ihrer verwunderlichen Würckung zuwegen bringen und machen solle / soll bald gesaget werden / wann Wir nur zuvor / wie solche Abtheilungen in die materie zu bringen und zu formiren, werden gewiesen haben. Sey demnach

Die Erste Vorgaab. Problema I.

Eine oval-Rundung mit einem Schnur- oder Faden-Zug beschreiben und machen.

WEiln wir in dem 3. und 10. Buch Artis magnæ Lucis & Umbræ verschiedene Arten / die oval und andere dergleichen Ein- und Abtheilung zu machen gewiesen haben / als wollen wirs hier nicht widerhohlen / sondern allein die Lehr-Art zeigen / welche sich den Echo-verständigen und Bau-Künstlern am anständigsten zuseyn scheinet; und also kan man ein oval-Rundung oder Höhle mit einem einigen Schnur oder Faden-Zug beschreiben und machen.

Ein jede oval-Form hat zwey diameter oder halb-durch-mässen ein grossen / und einen kleinern. Dann wann diſe diameter gleich ein ander wären / so gebs eine Zirkul- und keine oval-Runde; und deßwegen je kleiner der kleinere diameter ist / je schärffer wird auch das Oval oder Ablangs-runde / je gröſſer aber der kleinere diameter ist / je stumpffer und zirkulgleicher wird auch das Oval, biß endlichen / wann die diametri einander gleich seyn / eine vollkommene Rundung darauß wird. Fornen ist zu mercken / daß bey einer ieden ungleichen Rundung zwey puncten gefunden werden / welche man gemeiniglich wegen etwas Vergleichs / in der Mäß-Kunst einen Heerd nennet / weiln in denselbigen oder von denselbigen die Entzündung der Brenn-Spiegel geschihet. Diſe zwey puncta haben ihre Stelle in dem grossen semidiametro oder halb-mässer / und je schärffer die oval-Rundung / ist je weiter werden sie auch von einander seyn / und desto weniger sich einer Zirkul-Rundung vergleichen; gleich wie sie im Gegentheil desto näher werden zusammen kommen / je näher sie bey dem mitlern puncto als dem centro deß Zirkuls sich vereinigen werden. Es sehen derowegen / ersagtem gemäß / die Halbmässer oder diametri dieſer oval-Rundung / und zwar die gröſſere AB. die kleinere aber CD. und lauffe die kleinere CD. in rechten Winckeln durch



den Mittel-punct der gröſſern E. jedoch also / daß die End-puncten der kleinen gleich weit von E. als dem Mittel-puncten abstehen; wann diß also geschehen / so kan man die Heerd oder Brenn-puncten also finden; die puncten in AE. oder BE. müssen auß C oder D. als einem deß kleinern diametri End-puncten gesuchet / und mit dem Zirckul auß E. auf den gröſſern diameter AB. oder BE aufgetragen werden / wo nun der Zirckul die Linie AE. oder BE. durchschneidet / da seyn die zwey Heerd / oder Brenn-puncten in I. und L. Wann man nun also diese puncten gefunden / steckt man an beeden Orten ein Stefft oder Häcklen ein in L und L. und nimt einen doppelten Faden in der Länge LC. und LD. dann der Zug dieſes Fadens wird / das oval innerhalb dieſer Weite bezeichnen / den Faden stellen uns vor die zwey Linien LR. und RI. so in den zweyen puncten IL. angebunden / und die Beschreibung oder Zug muß auß R in A. genau mit einem Griffel oder Rötel geschehen / darnach auß A. innerhalb dieſes Zugs in R. wird diese oval-Form vorstellen oder bezeichnen.

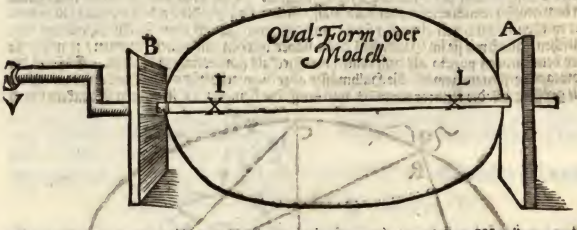
Worauß erhellet / daß die zwey Ende deß Fadens auß R. gegen beede Heerd- oder Brenn-puncten RL. und RL allezeit gleich ſeye dem gröſſern diametro AB. den Beweiß und demonſtration kan man ſehen in Arte Lucis & Umbræ l. 4. tract. de ſect. conicis.

Andere Vorgaab. Problema II.

Ein oval-Form / oder modell in einer harten materia zubezeichnen.

Ein Ellipſioplaſten, oder ablange Rundungs-Form oder oval-modell heiſſen wir ein ſolch inſtrument und modell, durch deſſen Umtreh- oder Wendung / in weichem Gyps / Letten oder dergleichen / ein ſolch ablange Rundung oder oval-Gewölb kan gemachet werden; dann gleichwie ein Häfner / Gypſer oder anderer dergleichen Werck-Meiſter / verſchiedene Formen und inſtrumenta hat / darmit er mancherley Formen machet; alſo / wann man ſolche oval-Gewölbe und ungleich-ablange Rundungen machen will / es ſey jetzo in Gyps oder anderer weichen materie, muß man hierzu auch ein gewiſſes inſtrument und modell haben / durch deſſen Zug und Wendung man dergleichen könne zuwegen bringen / ſolch Form oder modell nennen wir Ellipſioplaſten gleichſam ein ungleich-ablang-runde Häfners Form; alſo auch die paraboliſche oder hyperboliſche Gewölbe zu machen / gebrauchen wir ſolche hyperboliſche oder paraboliſche und Brenn-liniſche modell und Formen.

Ein ungleich-ablang-rundungs oder oval-modell und Form aber / muß man alſo machen und zubereiten. Man macht auf einem glatt- und eben Boden oder Pflaſter / nach vorgehender Aufgaab / nach gröſſe dern gegebenen diameter, ein ſolch oval, oder ungleich-länglichte Rundung; darnach muß man / nach dieſer oval-Form entweder auß zuſammen

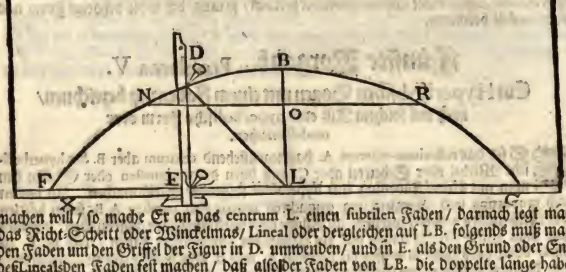


gefügten Brettern / oder eiſernem Blech ein ſolche Form oder modell außſchneiden / und ſonderlich die Heerd oder Brenn-puncten darbey wohl mercken; in ein von dem End-puncten deß Oval muß ein eiſerner Spitz / als in A. in dem andern aber als B. die Hand hebe oder Hefft V. darunder müſſen zwey ſcharffe Eyſen geſtellet werden / darmit die Walze deß ovals in A. und B. als auf zweyen Gablen oder in Löchern gehe / welche ein jeder Künſtler ſelbſten am füglichſten zu machen wiſſen wird / darmit das modell füglich / und in einer gleiche könne umgedrehet oder umgewendet werden; ſo iſt das oval-modell oder Form fertig.

Dritte Aufgaab. Problema III.

Ein paraboliſches oder brenn-liniſches modell mit einem einigen Faden- oder Schnur-Zug machen.

Die parabole iſt durch Schnitt und Theilung eines Kegels / ſo den Seitten deſſelbigen gleich lauffet / ein puncten in ſich haltend / in welchem alle Linien ſo nach der inner Fläche einander gleich und parallel einfallend / reflectiren und vereiniget werden / oder zuſammen kommen; wie diſes alles / in angezogen Ort / deß tractats, Artis magnæ Lucis & Umbræ weit läuffig erwiſen worden / dahin auch der Leſer gewiſen wird / da man zugleich underſchidliche Beſchreibungen der paraboliſchen Gewölbe finden wird / wir auch deßwegen an diſem Ort nur ein einige / und zwar leichte und zu unſerm vorhaben tauglich fürſtellen wollen. Man richte ein glattes Brett oder Tafel zu XY. daran oder darauf lege man ein Richt-Scheitt oder Lineal in rechten Winckten DE. alſo das deß Winckelmaß oder Richt-Scheitt EG. angeleget / die Seiten der Tafel EG. gantz gerad ſchreide und gleich lauffe / auch wann es geruckt wird / der Walzen diſer paracoliſchen Form gleich-weit immergehe; wann nun iemand durch behülff diſes inſtruments eine parabole

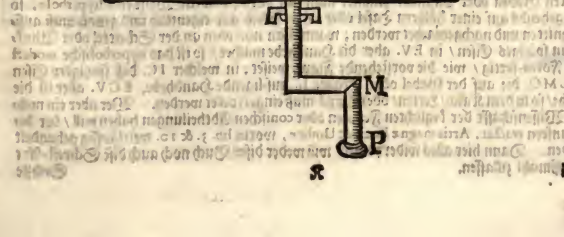


machen will / so mache Er an das centrum L. einen subtilen Faden / darnach legt man das Richt-Scheitt oder Winckelmas / Lineal oder dergleichen auf LB. folgends muß man den Faden um den Griffel der Figur in D. umwenden / und in E. als den Grund oder End deß Lineals den Faden fest machen / daß also der Faden von LB. die doppelte länge habe. Dann weilen nach der 10. propoſi: von den ſeglichten Figuren in dem Buch Artis magnæ Lucis & Umbræ, bewiſen worden / daß alle Linien von dem centro, gegen dem Umkreiß oder Bogen / mit denen / welche von darauß von der halb-ordinirten oder gebogenen fallen / gleich ſeyn / ſo von der Griffel D. nicht anderſt / als nach und mit der Bewegung deß Lineals und Fadens / den Bogen FBG. machen / deſſen Stimm oder reflexions-punct und centrum O. man findet; ſo man ein Lineal über die Waltze BL. gerad und eben leget / auch ſo lang rucket / biß man in der Linie oder Waltze BL. den 4ten Theil deß Bögens NR. ordenlich angeleget / oder einer rechten Seiten hat / dann diſer punct wird der Heerd / oder reflexions-punct ſeyn / gleich wie in der Figur OR. der vierdte Theil der rechten Seiten oder Bogen NR. iſt / und O. der geſuchte reflexions-punct; Man thut aber beſſer / wann man den reflexions-puncten am erſten machet und beſchreibet / darnach die gerade Seiten einer jeden länge / dern ein ſechstheil von O. gibt OB. als die Scheittel oder Höhe der paraboliſchen Figur / und iſt das reflexion-centrum O.

Vierdte Vorgaab. Problema IV.

Ein paraboliſch oder Brenn-liniſche Figur und modell zu machen.

AUf einem eben Boden oder Pflaſter / mache und zeichne man nach verſchriebner Weiß eine parabole oder Brenn-liniſche Figur / ſo groß und lang / als mans verlangt / und die ſich zu dem vorhabenden Werck ſchicket / nach diſer aufgeriſſen Figur ſchneide man das modell auß / entweder auf einer brettern Tafel oder eiſern Blech / nur daß die Form mit der aufgeriſſen Figur genau zutreffe / ſo iſt die Form oder modell fertig / in der Geſtalt wie beyſtehende Figur weiſet / in welcher der Würbel oder Scheittel muß ein ſpitziges Eiſen haben / mit A. bezeichnet; CD. aber muß ben- und angemachte Handhebe IMP. auf oder in einem eiſern halben Ring oder Loch umgehend haben; das ſpitzige Eiſen in der Waltzen oder Würbel muß in die Maur oder Wand veſt gemachet werden / darmit

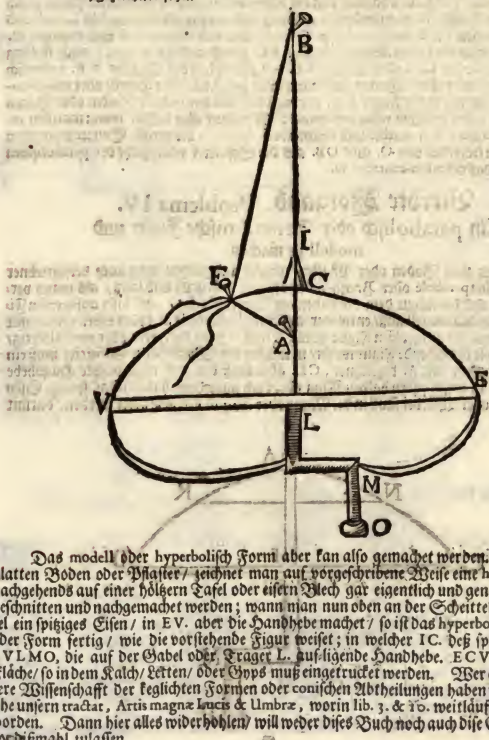


die Fläche / wegen hin und her Bewegung der Waltzen / nicht abweiche und geändert werde; die Hand-hebe aber / ſo auf dem Sattel-Eiſen / Gabel / Halb-loch oder dergleichen aufliget / muß in dem umher angehäufften oder gefülten Kalch / Gyps / oder dergleichen weichen materie, umgetrehet und umgewendet werden / ſo lang / biß es die behörige Form nach dem modell bekomme.

Fünffte Vorgaab. Problema V.

Ein Hyperboliſchen Bogen mit einem Fadenzug bezeichnen / auch auß ſolchem Riß eine hyperboliſche Form oder modell machen.

Es ſey das reflexions-centrum A. das gegenſtehend centrum aber B. der hyperboliſche Wirbel oder Scheittel aber C. auß diſen drteyen puncten oder Stellen kan man mit einem Fadenzug eine hyperbolen folgender Weiſe machen. In beeden nach proportion und Vergleichung gemachten centris oder puncten A. B. ſollen häfftlen oder Reiß-nadlen geſtecket werden / an iegliche aber wird ein Faden angebunden; darnach muß man einen Griffel unden wie ein Nadel-ohr durchlöchert haben / wie in F. zu ſehen / durch diſes Löchlein müſſen die beede in A. und B. angemachte Fäden gezogen werden / darnach muß man den Griffel von dem Wirbel C. an auf beeden Seiten führen und bewegen / und zwar alſo / daß beede Fäden zugleich nachgeben / und auf ſolche weiſe wird die hyperbole außgezeichnet ſeyn.



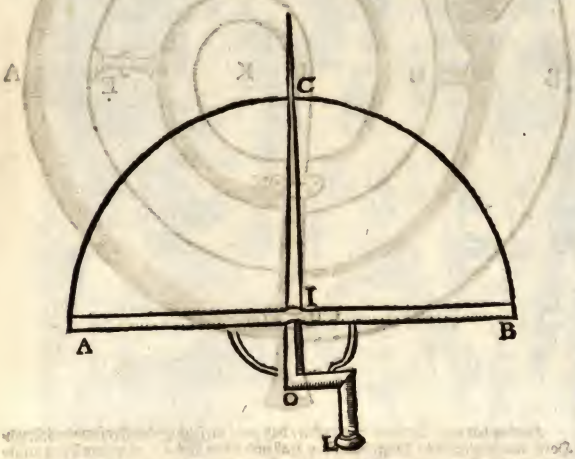
Das modell oder hyperboliſch Form aber kan alſo gemachet werden. Auf einem glatten Boden oder Pflaſter / zeichnet man auf vorgeſchribene Weiſe eine hyperbole, ſo nachgehends auf einer höltzern Tafel oder eiſern Blech gar eigentlich und genau muß außgeſchnitten und nachgemachet werden; wann man nun oben an der Scheittel oder Winkel ein ſpitziges Eiſen / in EV. aber die Handhebe machet / ſo iſt das hyperboliſche modell oder Form fertig / wie die vorſtehende Figur weiſet; in welcher IC. deß ſpitzigern Eiſen EVLMO, die auf der Gabel oder Träger L. auf-ligende Handhebe. ECV. aber iſt die Fläche / ſo in dem Kalch / Letten / oder Gyps muß eingetrucket werden. Wer aber ein mehrere Wiſſenſchafft der keglichten Formen oder coniſchen Abtheilungen haben will / der beſehe unſern tractat, Artis magnæ Lucis & Umbræ, worin lib. 3. & 10. weitläuffig gehandelt worden. Dann hier alles wider hohlen / will weder diſes Buch noch auch diſe Schreib-Art vorhin mahl zulaſſen.

Sechſte

Sechste Vorgaab. Problema VI.

Eine Zirckul-Form oder modell zu machen.

Man mache ein halb-runde Form ABC. auf eine harte materi von Holtz oder Eisen / dern Waltze sey CL oben mit einem spitzigen Eisen versehen C. die Handhebe OL. so ist die runde Zirckul-Form oder modell fertig / und kan darmit eine kuglicht- oder runde Fläche gemachet werden.

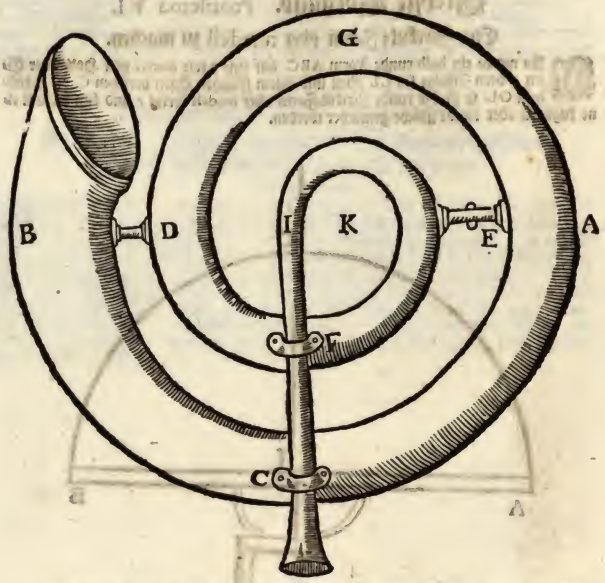


Sibende Vorgaab. Problema VII.

Eine Schnecken-linie zubeschreiben.

Eine Schnecken oder Kringel-linie zu beschreiben/nehme man zwey puncta IK, nach beliebiger Weite / durch diese zwey puncten soll eine gerad- und ebene Linie gezogen werden AB. nach der Weite der Schnecken-linie. Sodann setzt man den Zirckul ein in I. und ziehet auß A. den halben Zirckul ACB. darnach setzt man den Zirckul ein in K. und ziehet den halben Zirckul AGD. nach dem setzt man den Zirckul wider in I. und ziehet auß D. den Halb-Zirckul DFE. so dann den Zirckul wieder eingesetzt in K. und auß E. abermahlen ein Halb-Zirckul gezogen / und so fort an / das wird eine vollkommene Schnecken-linie geben / wie die Figur weiset. Wann nun diese Figur auß Blech nach solcher Krümme gemachet / und das centrum I. nach der Länge überzwerch durch angemachet und gezogen wird / so hat man die Basin oder Grundlinie dieses Schnecken-Körpers / um welche das hohle Schnecken-Rohr gezogen und gebogen / so eine wunderbahre Krafft hat den Thon und Hall zu vermehren und zu stärcken. Weiln aber dieses etwas schwehr auf der ebenen Fläche recht vorzustellen / wird ein mehrers auß folgenden Figuren zu ersehen seyn.

Hierbey



Hierbey hat man aber wohl zu mercken / daß zwar ein ſolch Schneckenformiges Kruſſ-Horn / eine unglaubliche Krafft habe / den Hall und Thon auch auf ein weiten Weg zu führen und zu ſtärcken; allein erfordert das Werck ein erfahrnen Künſtler / darvon in folgendem mit mehrerm bey dem Schnecken-Rohr wird zu erſehen ſeyn.

Sechſte Abtheilung. Sectio VI.

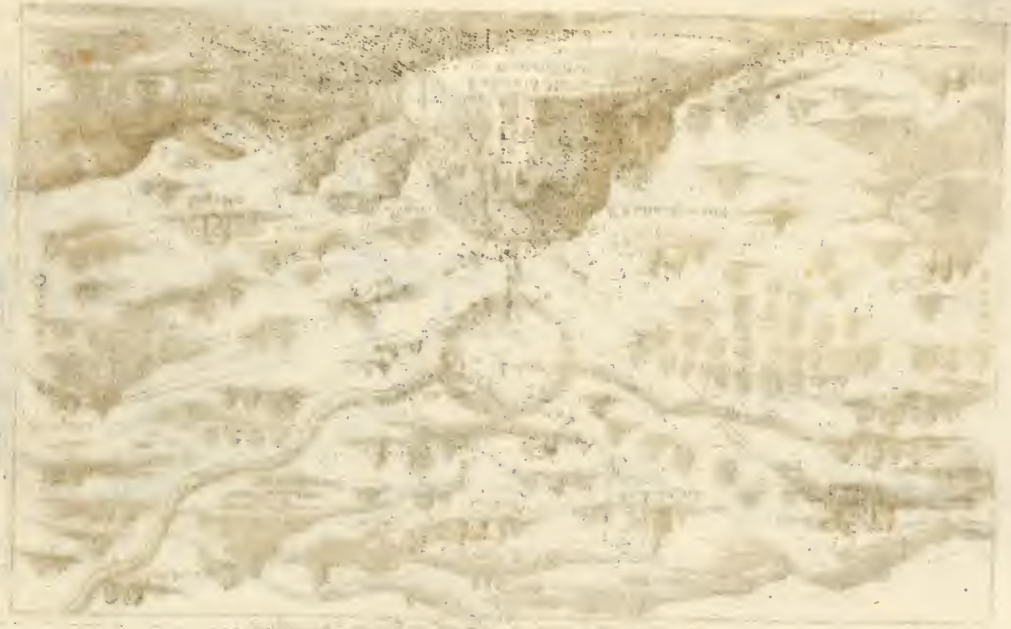
Künſtliche Zubereitung mancherley Gehör-inſtrumenten, durch deren Behülff man entweder mit vernehmlicher Stimm und Worten / oder undeutlichem Thon und Klang / auf eine zimliche Weite und diſtanz, ſeine Gemühts-Meinung / nach Erweiſung der experienz, entdecken und offenbahren kan.

Cap. I.

Von dem Urſprung der Gehör-Kunſt.

ES iſt nunmehr faſt 25. Jahr / daß Ich das Buch / Artem magnam Conſoni & Diſſoni, under dem Titul Muſurgia außgehen laſſen / in welchem under anderm lib. 9. de Echonica arte, oder von der Stimmen reflexion und Wider-Hall / auch deroſelben Stärck- und Vermehrung / weitläuffig gehandelt wird. Dieweiln ich nun in acht genommen / in Außbreit- und Vermehrung deß Lichts und Thons eine groſſe Gleichheit und Uberein-ſtimmung ſich befinde / bin Ich den Opticis oder Geſichts-Künſtlern nachgefolget / und was dieſelbige mit ihren Sonnen- und Fernglaſern / Brenn-ſpieglen / ſo nach der Lichts-reflexion-Kunſt zugerichtet / zuwegen bringen / hab Ich mit der Stimm / Thon / oder Hall vorgenommen. Nun dieſem Ariadneiſchen Anweiſungs-Faden / der Licht-reflexion oder Brechung (ſo in künſtlicher Zubereitung / ſo wohl der ein- als außgebogen hohl- und bucklichten Gläſern / Lenſenformiger Gläſer und dergleichen / beſtehet / darzu vornehmlich auch die proportionirte application und Beyfügung deß Rohrs erfodert wird) bin Ich gefolget / ob Ich nicht in Fortführung der Stimm / Verſtärck- und Vermehrung deß Thons und Gehörs / auch

Sambuci
Cerati
S. Anatolia
Siciliano
La Laguna
Occidens
Orientis
S. Vito
Pesciano
S. Eustachÿ. 4. mill
Torretta
Rupes
Eulesia S. Mariæ de Monterella
Auster
Guadagniote
Melchior Haffner sc.



auch dergleichen zu Werck richten könte/in dem ich nun dieses versuchen wolte / haben sich unterschiedliche Weise und Arthe solcher Stimm- und Thon-vermehrung an Hand gegeben; weiln ich aber gesehen daß des ein gefährlich und weit aussehendes Werck / als habe einig und allein dahin getrachtet; daß was ich hierinn in der *Speculation* und *Theorica* yetfasset / nachgehends im Werck selbsten erweisen köndte / und eh es andern communiciret würde/zu vor eine genugsame *experienz* darvon zunehmen/wie ich dan alles fleiß mich bemühete durch machen ley *organa*, *instrumenta*, und Röhre / theils gerade theils krumme Cylindrische / ablangs-gleich- und ungleich-runde / keglichte Oval- und Schnecken-Rohr/ als die ordenlich- und benöhtigte Mittel zu meinem Zweck und Vorhaben zugelangen.

Fleiß und Würde deß Authoris in zubereitung der gleichen instrumenten.

Allererstens aber hab ich ein Versuch mit dem langlecht-gleich runden oder *cylindrischen* Rohren gethan; welche / ob sie wohl nicht ehn fein sich dar zu anliessen / so hat doch die Stimm und Thon an das verlangte *Spatium* und *distanz*, wie ich verhoffet / sich nicht wollen bringen und führen lassen; deßwegen ich die Sach mit einem keglichten / oder zu End weit-auslauffenden Rohr versuchet/welches auch so wohl abgeloffen/daß ich die Hoffnung geschöpft/mit beygefügter proportionirter Länge/ meinen Zweck und Absehen zuerreichen. Ich hatte in meinet studier Stuben einen Wandbehälter / zu dessen ende ein Oval-formiges Fenster war / so gegen dem Garten deß Römischen *Collegii* gienge / der zimlich Breit und Lang war/und zwar bey 300. Hand oder Spañen breit; innerhalb dieses Behälters hab ich nach der länge deß Orths/ein keglicht Rohr/von eisern Blech gemacht / und in die 22. Spann lang gestellet / dessen zu dem reden behöriges Mundloch übet ein viertel einer Spannen breitt nicht gewesen /daß Rohr aber/ so wie ein Tricht er gestaltet war / war in der weite oder *diametro* einer Hand oder Spañen breitt/ so von dem Mundloch gegen dem End / immer weiter und weiter auß lieffe / also das es bey dem End-loch auf 3. Spannen weit in dem *diametro* hatte / welches Endloch zu dem Oval-Fenster hinaus nach dem obgedachten Garten sich erstreckte. Nun haben wir das Sprach Rohr betrachtet/ wollen jetzo weiter auch um dessen Krafft und Würckung etwas hören. Wann unsere Thorwart eine Sach/entweder frembter Gäste ankunfft/oder was anders anzubringen hatten/nicht aber erst lang im Hauß hin und wider umlauffen / und in mein studier Stuben kommen dörfften/sonn sie nur under das Hoff-Thor gestanden und geruffen / da ich sie dann in meinem Zimmer so deutlich und klar vernehmen und verstehen können / als ob sie mir nechst an den Ohren wären / den ich auch so balden nach beschaffenheit der Sach geantwortet durch dieses Rohr/ia es konte niemand nichts in dem gantzen Garten reden/wann mann ein wes nig laut gewesen / so ich nicht in meinem Zimer hätte hören können; welches manchem der mich besuchet / sehr wunderlich und seltzam gewesen / als etwas neües und unerhörtes / in dem sie reden hören/und doch nicht gewüst war/oder wo mann redete; damit aber die Leüte nicht etwas ohnrechts und verbottenes erg-wohnten / hab ich ihn die verborgen und heimliche Kunst geoffenbahret/und gewiesen; da dann nicht zusagen/ wie viel vornehmer Leüte in der Statt bewegt worden diß Wunder-Ding zu sehen und zu hören; welches ich dem Leser allhier darum habe bedeüten wollen / darmit er nicht meine es seye dieses etwas newes Erfundenes/und erst auß Engelland zu uns gebracht worden; sonder wie gemeldet / es ist schon vor 24. Jahren/in dem *Collegio* zu Rom auf erst erzehlte weis practicirt worden/auch in Truck außgangen/wie sehr viel von den noch lebenden/so wohl unserer *Patrum*, als auch fremder / welche mein / mit vielen rahren Sachen angefüllte Studier-Stuben zu besehen gewürdiget / bezeigen können. Eben dasselbige oder der gleichen Rohr ist auch nachgehends mit höchster Verwunderung befunden worden / daß mann darburch auf eine zimliche weite und *distanz*, hat zu anderen reden / und dieselbige alles deutlich vernehmen und verstehen können. Es hat sich auch nachgehends begeben / daß ich mein *Musæum privatum* an ein ander viel tauglicher- und weit lauffiger Ort des *Collegii* verändern müste / welcher Ort die *Gallerie* genennet wird / dahin ich auch mein Sprach- und Gehör-Rohr bringen und einmachen lassen / so noch heut zu Tag von allen Fremden / under dem Titul und benennung des *Delfischen Oraculi* oder Sprach-Geistes gesehen / und gehöret wird; Jedoch mit dem Underscheid; daß was erstlich dieses Sprach-Rohr laut und hell / wie die Wort eingeruffen worden auch zimlich weit geführt und getragen; jetzo gantz still und mit leiser Stimm/die Spihlweis angerichtete *oracula* und beschehene Fragen/ mit solcher verborgener Kunst vorbringet / daß niemand von andern Umsehenden / etwas von dem murmeln uñ sumsen der sich miteinander under-redenten im geringsten vernehmen kan / so manchem Fremden / dem es gewiffen wird / und Verdächtig vorkommet / als ob es nicht wohl ohne eines böfen Geistes *collusion* und bey-Hülff geschehen könte / sonderlich dem dieses gehaime Kunst-werck nicht bekant; dann das/mit Fleiß hier zu gemachte Bild/thut das Maul auf und zu/und bewegt die Augen; welches Kunst-stuck / ich vornemlich darum gemachet/darmit ich den Betrug und Falschheit der alten Heydnischen Priestern/so sie bey ihren *oraculis* gebrauchet/deßto besser vorstellen möchte. Dann in dem sie durch solche heimliche Rohren (darvon in meinem *Oedipo* gehandlet worden) ihre *oracula* und Antwort gegeben / haben sie darmit das Volck zu über auß groser Freygebigkeit und hauffigem Opfer angereitzet/

Wann und mit was gelegenheit die sprach- und gehör-Rohr erfunden worden.

Wunderliche würckung uñ gebrauch deß sprach- und Gehör-Rohrs.

das sprach- und Gehör-Rohr ist nicht eine neüe erfindung zu dieser Zeit geschehen / sondern vor vil Jahren um den Autore der Musurgiæ und dieses Buchs beschriben uñ in Druck auß gelaß worden.

dann so sie wolten Antwort und Beschaid haben/musten sie nur dapfer und fleissig bringen; daß sie also durch diese List und Betrug sehr viel Guts und Nutzen an sich gezogen ; wiewohln/daß der Teuffel sein Spihl auch darmit gehabt/und das seinige bey der Sach redlich gethan/ich gar nicht in Abred seyn will. Wir wollen aber zu unserm keglichten Sprach-Rohr wider kommen.

Prob deß Sprach- und Gehör Rohrs auf den Berg Eustachii:

Mich hat immer verlanget zuwissen/und gewis zuerfahren / wie fern und weit sich wohl die Würckung und Krafft eines solchen Sprach-Rohrs erstrecken möchte : Nun hat es sich begeben / da ich in diesem Jahr von Rom auß wolte verreisen / ich auf ein hohen Berg und Felsen kommen/so des Heil. Eustachii Berg genennet/ worauf vor Zeiten Constantinus Magnus eine Kirchen gebauet / welche von S. Sylvestro der Mutter Gottes eingeweyhet worden/ aber wegen langer Zeit fast gantz zerfallen und eingegangen / doch durch deß Kaysers und anderer Teutschen Fürsten Freygebigkeit in dessen wider zimlich zugericht et und besuchet worden (wor von der Leser daß Büchlen : *Historia Eustachio Mariana* lesen mag / woselbst / von dem Ursprung dieses berühmten Ohrts gehandlet wird.) Auf diesen Berg nun bin ich/ so wohl von Liebe und Lust der Einsamkeit/als auch einiger Andacht getriben/gegangen/in eine jährliche devotion daselbst zu halten ; als ich nun diese Art vor vielen andern zu einer solchen Sprach-Rohrs-Prob sehr bequem und überaus tauglich befunden ; hab ich ein solches/mit sonderbahrem Fleiß zugerichtetes / und 15. Spannen langes Rohr mit mir genommen ; so ich zu tauglich- und Windstiller Zeit / Tags und Nachts probieret / auch so mit solch gutem *effect* und Würckung befunden / daß mans besser nicht hätte wünschen und verlangen können. Sintemahlen bey so sehr vielen umligenden Schlössern und Gebäwen/so von diesem sehr hohen Felsen übersehen werden/da ich zu vor mit den Innwohnern wegen der Zeit deß Gebrauchs und redens durch das Sprach-Rohr wohl und eigentlich abgeredet / hab ich auf 2. 3. 4. und 5. Welsche Meylen mit stärck- und lauter Stimm anfahen mit den Leüthen zu sprachen / welche auch alle Wort deütlich und wohl vernommen zu haben/deß Tags mit dem wehen eines weisen Lein-Tuchs/des Nachts aber mit einem Feür-Zeichen bezeuget ; auf diese Weise hab ich auch zu dem Heil. Pfingst-Fest/ und Heil. Nachtmahl / die Leüthe mit ordenlicher/hier zu *concipirter* Rede eingeladen/ die Litanien durch das Rohr gesungen/auch die nothwendige Lebens-Mittel begehrt/welches alles/ das es genugsam verstanden worden / die Leüthe mit ihrem überflüssigen herbeybringen/allerhand Wahren/genugsam geglaubet haben. Und ist sonderlich dieses männiglich wunderlich vorgekommen/daß durch diesen Wunder-Hall und Schall/und also gleich als von einer Stimme vom Himmel / die erstaunte und gleichsam entzuckte Leüthe durch Behülff dieses Sprach-Rohres/in die 2200. Menschen / auf die Nacht wie sie eingeladen

2200. Menschen durch ein Sprach-Rohr zum H. Abendmahl in die Kirchen der H. Mutter Gottes auf den Berg Eustachii / bewegt und gebracht worden.

werden / zu solcher Andacht wurden zusamen gebracht ; Ja da dieses laut und kundbar worden/seyn noch viel andere/ auch weit entlegene und vornehme Leüthe/nicht so wohl auß Andacht/als Begierde und Fürwitz/diese Kunst zu sehen und zu hören angetriben / in gröster Mänge kommen / daß mann sich verwunderen muste : Da ich zugleich auch eine neüe Ihrt und Weise entdecket / wie ein anderer / ohne Behülff und Gebrauch eines eigen und absonderlichen Rohrs / allein durch laut und starcke Stimm antworten könte/ so ich durch Gottes Genade erfunden. Die *operation*, uñ wie dises durch das Sprach und Gehör-Rohr sey geschehen/hab ich um bessern Verstand willen/ in beystehender Figur bedeuten wollen.

Ich will hier beyfügen was *R. P. Philippus* Müller dero Keyserl. Majestät Beichtvatter (deme ich/dergleichen Sprach-Rohr zu verfertigen und zu gebrauchen in schreiben Unterricht gegeben) an mich schrifftlich gelangen lassen. Ich hab mit ein solch Rohr/ durch den General Wertmüller einen Schweitzer bestellt und machen lassen/ auf die weise wie *R. V.* an mich geschrieben und in zimlicher länge. Durch dessen Behülff Ihr Meyestät. der Keyser von dem Schloß Ebersdorff (nur nach dero gewohnlichen Sprach und Rede) die Herrn Schäfftenberg und *à S. Iuliano*, so sich damals in Neügebaw aufgehalten / angeredet und nach beliebten Befelch ertheilet/jehne aber alles wohl vernommen/ und die empfangene Befelch daselbst bestens verrichtet haben. Weil ich nun gar fleissig und eyferig dieser Sach mich angenommen/und auf alle Weiß und Wege nach gedacht/ so sehe ich / daß gar wohl könne bejahet und behauptet / auch zu Werck gerichtet werden/was ich schon vor diesem *lib. 9. Musurgiæ* von dem Horn *Alexandri*, darmit er sein Kriegs-Heer / auf die 100. *stadia* oder bey 12. Welsche Meyle konte zu samen rueffen/ auch anderen neüen Erfindungen sonderlich der Schnecken formigen Sprach-Rohr / so auf eine sehr weite Distantz die Rede und Sprach führen / versprochen ; Da auch angezeügt worden/ wie ein General und Kriegs-Obrister in wichtigen *occasionen* seine Meinung seinen Officiren oder wem dan gelegen / heimlich könne zu wissen machen ; welches verborgene und schöne Geheimnus aber Ihro Röm. Kais. May. als meinem Allergnädigsten Herren und Wohlthäter ich vor zuebehalten gesonnen / damit nicht daß jenige waß in wichtigen Sachen und geheime *conflüs* einem und anderem zuentdecken und zu offenbahren / iedermann bekandt / und also die Sach gar zu gemein werde. Nachdem ich nun dieses alles auß trewem Gemüeht und redlichem teütschem Hertzen/ ahn einig überflüesig Wort-Schminck/ oder gesuchten selbst-Ruhm vorgebracht/ ist nichts mehr übrig / als daß der Grund und *principia* dieser Kunst / durch nachfolgende *propositiones* und Lehr-Sätze dargethan underwisen werde.

Gehaime Stimkunst so sonderlich in Belägerung nutzlich zu gebrauchē.

Digitized by Google

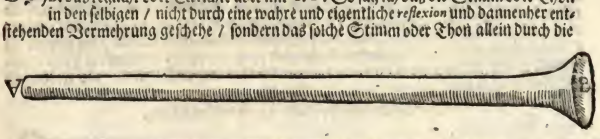
Caput II.

Von der Krafft / Würckung auch Ursachen der Schlecht- und geraden Sprach- und Gehör-Rohren.

Vorgaab Propositio.

In den Cylindrischen / das ist gleichweit ablangen / viel-Eckt- oder Seitigen Röhren / geschihet keine reflexion der Stim̃ / sondern allein eine Vereinigung der Sprach- und Gehör-*linien* so doch auf zimliche Weite fort geführet werden kan.

ES sey ein ablang-gleich rundes / oder gleich-Seitig- oder Eckichtes Rohr / was Form und Gestalt es auch an sich habe ; das Cylindrische sey hier bezeichnet mit *A. B.* das Eckicht oder Eckichte aber mit *C. D.* So sag ich daß die Stimm oder Thon in den selbigen / nicht durch eine wahre und eigentliche *reflexion* und dannenher entstehenden Vermehrung geschehe / sondern das solche Stimm oder Thon allein durch die



Vereinigung und ein Zwang der Sprach- und Gehör-linien oder Strahlen / in die ferne fort geführet werde. Dann weilen alle Gehör-linien ein ander gleich und *parallel* in ihrer Außbreittung gehen und gesehen / so muß folgen daß wie sie in das Rohr hinein getrungen / eben also müssen sie auch wider außgehen ; und weilen sie nirgends auß weichen oder neben-auß brechen können / so werden auch die so durch die gleiche Rohr-Seiten fortgeführt und vereiniget / auf eine zimliche Weite oder distanz / nach dem die Stimm und Thon starck und laut ist / doch nicht verstanden. Ich rede aber allhier von denen gleich-rund- oder Cylindrischen Rohren / nicht aber von denen beschossenen / und auf sehr weiten Weg und distanz geführten und zusamen gefügten Wasser-Röhren oder Wasser-leitungen / wie zu vor von dergleichen Römischen Wasser-Canalen geredet worden / inn und durch welche mann / wie ich von den Wasser- und Bronnen vorgesetzten berichtet worden / auf die 500. Schritt / dar zu mit nicht eben gar lauter Stimm / einander deütlich verstehen und vernehmen kan ; So haben mich auch die Neapolitaner berichtet / daß in dem Durchgang deß durch grabenen Bergs *Pauſilipi*, so fast auf ein Meyl Wegs / in ebener linie währet / alle Wort so mit lauter Stimm / und zu oder gegen die Wände oder Seiten gekehrten Mund geredet werden / an dem Ende dieses Gewölbes oder Höhle gar wohl gehöret werden ; Wer sihet aber nicht / daß eben der gleichen durch unser vor beschribenes Sprach-Rohr könne zu wegen gebracht werden ? weilen / wann die Stimm an die Seiten / außschläget / und die fortgesetzte stimmungen nirgends außweichen können / daß sie derowegen in diesem Gewölb und Höhle vereiniget endlichen den vorgesetzten Zweck erreichen müssen.

die Römische Wasserleitungen führen den Thon und Stim̃ sehr starck fort.

Folge. Consectarium.

Auß besagtem erfolget / daß wann ein Fürst oder reicher Herr / ein Canal oder Rohr 2. oder mehr Hand breit in dem Diameter / auf etliche Meylen Weges weit verfertigen liesse (wie vor Zeiten die Egyptische Könige um ihren Pyramiden / biß zu den *Oraculo Ammonis* in Lybien / under der Erden in heimliche Gäng gehabt / wie ich in meinem *Oedipo* erwiesen) so sag ich / daß ohn allen Zweiffel mann solch vorgesetzten Zweck und Würckung auch würde erreichen ; das nehmlich die darinn stehende und sich befindende / allein durch Behülff einer starckern und lauten Stimm / oder durch den Gebrauch eines Sprach-Rohrs / der Canal möchte auch so lang seyn / als er immer wolte / vernehmlich und verständlich mit einander sich würden underreden können / wie auß besagtem leicht ab zunehmen. Welches aber in dem winclichten / oder eingebogen under der Erden zu Rom sich befindenden Gängen / wie ich im Werck selbsten erfahren / nicht angehet / und ist die Ursach leicht zu erachten ; weilen die Stimmen so an so vielerley hindernussen der Gängen angeschlagen / endlichen vergangen / oder von der lucken und *porosen* Erden eingeschucket / und aufgehalten worden. Das aber die Stimmen durch die Seiten / fortgeführt werden / bezeiget die Erfahrung / wie dem Exempel eines langen balken oben bewisen worden / da dann der geringste Thon

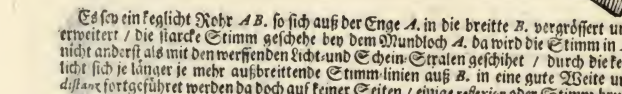
und Klang/den einer mit stossen/schlagen oder der gleichen an dem einen Ende verursachet/ von einem anderen bey dem übrigem End sich befindenden so er das Ohr dahin hält/ gar eigentlich vernommen wird/wie ich dann dieses zum öftern/mit 100. Schuh oder Hand langen Balcken probiret/und also befunden habe.

Caput III.

Von der Eigenschafft eines keglicht / oder zuspitzenden Rohrs / dessen Würckung / auch Ursach der Stim̃-vermehr- und Stärckung.

DAs die Cylindrische gleich-weit-runde oder gleich Seitt- und Eckichte Rohr / nicht die Krafft und Würckung haben/wie die ungleich-und keglichte / wann man̄ sie in freyer Lufft zu einiger Underredung gebrauchen wolte/ist bekant; die Ursach dessen ist in vorgehender *Propoſition* bedeütet und erwisen worden. Was aber ein keglicht oder zuspitzendes Rohr vor andern zu vermehr- und stärckung deß Thons vor grosse Krafft und Würckung habe / will ich mit wenigem anzeigen. Viel stehen in denen Gedancken / als geschehe durch die würckliche *reflexion* und anschlagung der stimmung an den Wänden uñ Seitten des Rohrs/ weilen aber in einem keglichten Rohr keine Stimm-*reflexion* geschehen kan / als worinn die Stimm-linien in gerader und ebener Richtigkeit für sich lauffen / und auch der Enge je länger und weiter sie kommen in die Weite sich austheilen und außbreitten / als werden sie auch hierdurch in die Weite geführet und gebracht.

Ein schlecht keglicht Rohr. 15. Handbreit-lang.



Es sey ein keglicht Rohr *AB.* so sich auß der Enge *A.* in die breitte *B.* vergrössert und erweitert / die starcke Stimm geschehe bey dem Mundloch *A.* da wird die Stimm in *A.* nicht anderst als mit den werffenden Licht-und Schein-Stralen geschihet / durch die keglicht sich je länger je mehr außbreittende Stimm-linien auß *B.* in eine gute Weite und *diſtanz* fortgeführet werden da doch auf keiner Seiten / einige *reflexion* oder Stimm-bruch nicht geschihet/und folglich auch keine Stimm-vermehrung/ als die jenige so der keglichten Stimm-linien außbruch und außgang verursachet wird / kan beygemessen werden ; muß derowegen in einem solchen Kegel-Rohr was anders seyn / so den Thon und Hall stärcket/ so ich jetzo mit wenigem will vorstellen.

Die Ursach der vermerten starckt Stimm in einem Kegel-Rohr.

Sage derowegen das dieser Stimm-vervielfaltigungs-Stärck und Krafft durch die Form und Arth deß Rohrs verursachet werde / so von der Enge *C.* nach proportion imer weiter und weiter wird und in grössere Zirckul oder runde außlauffet ; dahero geschichts/ daß so bald die starcke Stimm und Thon/in das enge Mundloch deß Rohrs sich einzwinget / und die beschlossene Luft-bewegung dar zu kommet/ dieselbige das gantze Rohr zitteren machet/und die hin und der vielfaltige Anschlagungen/ und *reflectiones*, so auß den erstgedachten zittern erwecket werden / und allenthalben gegen die gegenstehende *puncta* anschlagen / eine solche vermehr-und stärckung deß Thons und Stimm entstehet/wie die 9. *Propoſition* eber Vorgaab erweiset ; nicht anderst als wann mann eine gespante Saiten/ auch nur ein wenig rühret oder greifft / so resoniren und klingen alle theile der gantzen Saiten/ dergleichen bey dem Glockenklang / und andern hohlen keglichten Dingen in acht zunehmen ; und wie die Saiten wann sie um ein solch hohlen kegel auffwendig gebunden werden/ solch Thon-Zittern viel aufhalten und verhindern / also hindert solches auch die Stim̃-vermehr und stärckung um ein mercklicheß ; Obwohln auch in den Cylindrischen gleichweitrunden / oder gleich-seittig und eckichten Rohren / fast der gleichen geschihet/doch weilen der Anfang deß Rohrs zu weit ist/ und die Stim̃ oder Thon/ nicht zusamen zwinget/ so kömen solche Rohr auch nicht wie die keglicht oder zuspitzende/ein solch starck-und scharffen Thon von sich geben.

Caput IV.

Von der gröſſe des Sprach-und Gehör-Rohrs.

DAs ein Kegel-Rohr/je länger es ist/je mehr Krafft und Würckung es auch in dem re*ſoni ren* oder thonen haben/ je weiter auch den Thon und Stim̃ führe (wann anderst keine sonderbahre hindernussen sich finden/ und die gebührende proportion in acht genom̃en wird) darff niemand zweiffen ; dann es beglaubet die tägliche Erfahrung / je mehr die Stimm und Thon sich ver-vielfaltige und stärcke/je weiter könne solche sich auch erstrecken und außbreiten/ iedoch mit diesem underscheid / und Anmerckung / daß je länger ein Rohr ist / je stärcker wird auch die Stimm erfordert und der Thon / wann sie in die Weite solle geführet werden ; gleich wie ich oben angezeiget / daß mit keglichten 21. Spannen langen

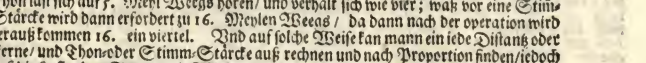
Rohrs

Rohrs / ob ich eh deſſen zu Rom verfertiget/ probiert und erwiesen habe; doch haben die gar lange Rohr auch dieſe Beſchwehrnus und Ungelegenheit / daß ſie ſo wohl zu dem über-Land tragen/als auch Gebrauch etwas unbeſchwer und ungemuhtſam / es ſey dann ſach/ das man an dem jenigen Ort ſo zu einiger Underredung geſtimet / ſelbige feſt mache unnd auch ſtelle ; welche Obngelegenheit ſich auch bey den allzu groſſen Perſpectiv oder Fern-Gläſſern findet/wie die jenige müſſen beklagen ſo damit umbgehen. Was aber das End oder weite Loch des Rohrs betrifft/ſo iſt ſo hoch nicht daran gelegen/es ſey ſo weit als wohl nach der gröſſe und proportion deß Rohrs ; Mein mehr erwehntes Rohr iſt zu End bey 3. Ehlen-bogen weit geweſen. Diß aber wird neben andern dergleichen dem Gutduncken/ Erfahrung und Wiſſenſchafft eines guten Künſtlers überlaſſen und anbefohlen / wie auß folgendem mit mehrerm wird zu erſehen ſeyn.

Folge. Conſectarium.

HJeraus iſt zu erſehen ; daß mann die Waſſerleytungen der alten Römer ſo vor Zeiten durch allerhand krumme Weege/ und zwiſchen den Bergen ; alſo von Tybur nacher Rom / in einer geraden Linie / von *Claudio Cæſare* wären zuegerichtet worden ; daß einer durch Behülff unſers Sprach-und Kegel-Rohrs / innerhalb ſolcher Waſſer-Leyt- oder Führung/ zu Rom oder von Rom auß mit den Tyburtinern/ und von dannen hieher nach Rom mit einem deütlich und vernehmlich hätte reden können / darmit aber dieſes nicht iemand ohnmög- oder unglaublich vorkomme/ erweiſe ich die Sach alſo. Erſtlich ſetzen wir die Weite zwiſchen Tybur und Rom/nach der gemeinen Meinung 16. Meylen Weegs/ daß iſt. 16000. Schritt ; und ſo lang und weit / muß die Waſſer-Leyt- und Führung allenthalben wohl beſchloſſen ſeyn / wie die Figur weiſet. Es hat auch die Erfahrung auf dem Berg *Euſtachii* erwieſen/ daß die Sprach und Rede durch unſer Rohr auf 5. Meylen Weegs oder 5000. Schritt weit/vernommen/ und verſtanden worden/ und zwar nicht durch eine verſchloſſene Waſſer-Leytung oder ſolchen zuegemachten langen Canal/ ſondern durch die freye Lufft ; daher ohnſchwehr abzunehmen / wie weit einer durch Behuff ſolchen Sprach-Rohrs deütlich reden könte / zum Exempel: mann wolte wiſſen / waß vor eine Stärcke der Stimm erfordert würde / ſo mann von Rom auß biß Tybur/ daß iſt wie gemeldet worden in die 16. Meylen Weegs reden wolte / und zwar alſo daß es wohl zu verſtehen und zu vernehmen wäre ; daß wollen wir ietzo Augen-Schein und Handgreifflich erweiſen. Iſt derowegen gewies und auß der Erfahrung probiret / daß ſich ein ſtarcke Stimm oder Thon gegen einem noch ſtärckern halte / gleich wie ſich ein zwiſchen-Platz oder Diſtantz zwiſchen den Under-Redenden gegen einem andern verhält ; derowegen muß mann da nach der *proportion*-Rechnungs Regul alſo ſagen; der Hall eines Sprach-Rohrs oder ſtarcke Stimm als 4. gibt die Wort zu 5. Meylen/ wie die Erfahrung beweiſet/ wie Weit wird die ſtarcke Stimm als 13. geben? auß der vorgeſchrieben *operation* wird kommen 16. Meylen ein Viertel innerhalb welcher Diſtantz eine deütlich-und vernehmliche ſtarcke Rede als 13. könte gehöret werden. Wann aber iemand wolte wiſſen/ auf wie viel Meylen Weegs/ der gedachte Hall/ Stim oder Thon ſich führen und bringen lieſſe / muß die *operation* alſo geſchehen ; der bemeldte Thon laſt ſich auf 5. Meyl Weegs hören/ und verhält ſich wie vier ; waß vor eine Stim-Stärcke wird dann erfordert zu 16. Meylen Weeas / da dann nach der operation wird herauß kommen 16. ein viertel. Und auf ſolche Weiſe kan mann ein iede Diſtantz oder Ferne/ und Thon oder Stimm-Stärcke auß rechnen und nach Proportion finden/iedoch daß die Lufft ohne Sturm und Wind und in einem gleichen Temperament ſeye.

das mann von Rom biß nach Tybur durch behülff der Sprach-Rohr reden könne.



Weilen nun erwieſen und dargethan worden/daß die Stimm und Wörter auch in der frey und ohngehinderten Lufft/ auf ſehr weite Diſtantz und Ferne durch die Sprach-Rohr könne geführet werden/wie viel gröſere Krafft und Nachtruck wird ſich dann findē/ wann in einer ſolchen / allenthalb-beſchloſſenen Waſſer-Leytung oder Canal ein ſolches Inſtrument ſolte gebraucht werden/ und ſolte es auch auff die 16. teütſche Meylen ſeyen. Dann weilen die Stimm und Wörter / nirgends außfallen oder außweichen/ auch durch den ſtill-und ſanften Waſſer-Durch-Fluß/ſo in gleichem Gewichte gehet / nicht turbiret/ oder ſonſten durch einige Lufft-Gewalt oder Wind / verun-ruehiget und aufgehalten werde / ſo iſt gewies / daß durch Behülff eines ſolchen Rohrs ohne ſonderbahre Mühe/ eine Under-Redung zwiſchen einem zu Tybur/ und einem zu Rom ſich befindenden/ könte angeſtellet werden. Worvon aber in folgendem mit mehrerem wird zuhandlen ſeyn.

Caput V.

Wie Zween oder mehr / in einer zimlichen Weite / und an ſolchen Orthen/ wo ſie einander nicht ſehen können / doch miteinander ſich under-reden / und vernehmlich ihre Meinung entdecken könten.

HJer von haben wir eine Prob auf dem Berg Eustachij genomen / und zwar folgender weise; Es sey der Berg *N.* in zwey Thal sich ergebend / und sey die stelle beyder Stände *E. F.* 1200. Schritt; Es befinde sich aber *Titus* in dem Thal / oder Orth deß Thals *H. Sempronius* aber in *G.* auß welchen beeden Ohrten sie einander nicht sehen könten / und doch wünschten mit einander zu reden; weilen nun ein solches nicht an-

derst als durch die gebrochene Stimm geschehen kan / als muß mann auf folgente Weise die Sach anstellen. Es sey beylauffig deß Stimm-brechende *objectum*, oder *restĩivende* Gegenstand *O.* von dem gegenstehenden Berg bey 1000. Schritt entlegen / und bey einer Meylen von dem Orth da die Stimm oder Thon außgehet; So sag ich das *Sempronius* so sich in *G.* befindet / was er nur will / dem in *H.* sich befindenden *Tito*, durch diß Sprach-Rohr *I.* so gegen dem stimm brechenden Gegenstand *O.* muß gerichtet seyn / zuverstehen geben könne. Dann weiln das Rohr gerad gegen die Mauer *O.* als den Gegenstand gerichtet ist / so wird geschehen / daß die Stim so von daraus recht-winclicht gebrochen wird / dem Gehör deß in *H.* sich befindenden *Titi* sich stelle / ohn angesehen daß sie auch auf eine gantze Meyl Wegs von einander underscheiden / einer den andern nicht sehen könne.

Wen zwey Personen die einander nit sehen / doch durch behülff deß *Echo* mit einander sich underreden können.

Zugaabe. Corollarium.

Hierauß ist abzunehmen: Wie Zwey sich mit einander auch in zimlichem *distanz* underreden könten / ob sie gleich einander nicht sehen / nehmlich durch die Stimm-brechung oder *reflexion* einer Wand / Maur / oder dergleichen / so aber von beeden underredenden muß ohn hinderlich gesehen werden. Und der gleichen könte mann ohnzehlich-viel Dinges erfinden. Darmit ich mich aber in den leicht-verständlichen Kunst-erfindungen nicht zu lang aufhalte; So will ich der gleichen dem Scharff-Sinnigen und Kunst-erfahrnen Leser überlassen.

Caput VI.

Von dem Hall und Schall deß Donners / Feld-Stück und Glocken.

NJndem gantzen Natur-wesen findet sich kein stärckerer und schärfferer Thon und Hall / als der Donner-Knall / er geschehe gleich in der Lufft / oder in den verborgen Höhlen der Erden / so gemeiniglich ein grausamer Vorbott eines schröcklichen Erd-

bebens/

bebens. Jener / als der Donner-Knall / wie ich auß der Erfahrung gelehrnet / kan auf 24. Meylen Weegs gehöret werden ; den Erden-Knall und Schall aber / hab ich selbst auf 60. Meylen Weegs gehöret / sonderlich da ich *A.* 1638. in Calabria gewesen / da die grausame Erd-beben sich ereignet. Daß da ich zu Lopiz einer Statt in Calabria / zu Feld mich aufgehalten / hab ich den brennenden und Fürr-speyenden Berg *Strongylo* / so auf 60000. Schritt entlegen immerzu gespührt / als ob ob er ein starckes brummen und dumsen von sich geben / mit solcher Starcke und Macht / daß es auch auf 100000. Schritt gar leicht können gehöret werden. Wer von aber der Leser meinen *mundum subterraneum* lesen kan. Diesem Donner-Knall komt am nächsten / der starcke Thon und deß Krachen / so bey Loß-brennung der grosen Stücken und Carthaunen gehöret wird. Welches Stücke-Knallen und Krachen / weilen es eben auß der Ursach / als der Donner seine Stärcke und Krafft bekommet / als kan es auch sehr weit gehöret werden. Daß ist gewiß daß mans so wohl zu Tusculo als auch zu Tybur gar wohl hören kan / wan mann zu Rom die Stücke löst / sonderlich und destomehr / wann der Wind darnach gehet. Zu Neapoli soll mann wie die Innwohner beglauben / auß der Insul Caprina / 30. Meylen entlegen die Loß-brennung der Stück hören : ob mann aber die zu Gräfsingen in Niederland loßgebrandte Stück / in Engelland / wie etliche behaubten wolle gehöret : steh ich noch im Zweifel / biß ich gewiesere Kundschafft hiervon bekomme. Dann es hat wohl können seyn / daß mann irgends die Schuß von den Schiffen auf der hohen See gehöret. Nach den Stücken / kommen die grose Glocken : darvon eine von den berühmteſten so sich zu Erfurt befindet / welche auch in gantz Europa vor die gröſſeſte gehalten wird / darvon zu sehen *tom.* 1. *muſurgiæ* / allwo ich sie gar umständlich beschrieben. Diese Glocken soll mann / nach dem der Wind wehet / auf die 24000. Schritt / oder 24. welsche Meylen (so 6. teutsche machen) wie die Innwohner bezeugen / hören können. Und vieleicht könte mann sie auf 10. Meylen Weegs leichtlich hören / wann sie in freyen Lufft hienge / und nicht mit so starck- und dicken Mauren umschlossen wäre. Wann es war ist / was in dem buch von Geheimnussen *Alexandri* / auch von deſen Feld- und Kriegs-Horn stehet / daß er sein Heer auf die 100. *ſtadia* / daß ist über 3. teutsche Meylen weit / habe können zusamen beruffen / wolt ich fast sagen / daß es nicht viel schwächer gewesen / als besagte Glocke / nemlich in Werffung und geben deß Thons oder Hals. Es ist aber von diesem allem in vorgehende genuegsaner Bericht geschehen. Eines aber ist noch zuerklären übrig / nemli ch : Weilen daß Liecht und Schein sich augenblücklich weiset und erzeigt / der Hall und Thon aber langsamer und nach und nach ; so kan mann füeglich fragen : wie viel Zeit der Hall und Thon langsamer zu Ohren und ins Gehör falle / als daß Liecht und Schein ins Gesicht kommet. Diese Sach kan am allerbesten bey Lösung der Stück / durch Behülff eines in freyer Lust hängenden Gewichts / Uhr-Wercks oder dergleichen / auf folgende Weise / *obſervirt* und abgemessen werden.

wie weit deß Donners Schall und Hall sicher streche.

Wie weit mann daß Stuck-schiessen hören könne.

Wie weit mann den Hall grosser Glocke hören könne.

Kunst-Erfindung. Experimentum.

Wie lang der Thon und Hall spather und langsamer zu Gehör / als das Licht und Schein ins Gesicht komme?

MAnn mueß ein hiertzu bereitetes *inſtrument* / *perpendicul* oder dergleichen bewegliches Ding bey der Hand haben / deſen Eingang / hin und her-Bewegung einer Minuten sich genaw vergleiche. Darnach so bald als mann den Klantz und Schein deß angezünden Pulvers sihet / soll mann daß Instrument gehen / treben / oder sich bewegen lassen ; so bald mann aber den Schuß oder Knall höret / soll mans wiedet innhalten oder stellen / und wohl mercken / wie oft daß Instrument hin und her geschwungen / getrehet oder bewegt worden / so wird mann daher die Grösse deß *ſpacii* / und die Stund-Minuten wissen können. Wann mann nachgehends nach der *proportion*-Regul / die Beweg- und Anschlagungen deß Instruments / in Schritt *reſolvirt* / wie Weit mann von den losgebrandten Stück abgestanden / hat maun auch die Distantz / und Underschied / wie viel langsamer der Hall und Knall zu Gehör / als der Schein und Glantz zu Gesicht komme. So mann nachgehends die Schritt oder Meylen in Stund und Minuten *reſolvirt* / wird mann leicht finden / wie viel Minuten der Knall langsamer zu Ohren falle ; zum Exempel : wann mann durch genaw. *obſervation* befunden / daß auf eine Bewegung und *vibration* deß Instruments 100. Schritt kommen / so hat mann nach der gülden Regul-Rechnung die Schritt / da nach dem ordenlich Lauff und Bewegung / ein iegliche solche *vibration* zu 100. Schritt / zu rechnen / alſo daß 10. *vibrationes* oder Bewegungen 1000. Schritt / daß ist einer Welschen Meyle sich gleichen / wann mann nun hiertzu ein viertel Theil einer Stunden zu 15. Minuten machet / so hat

mann

man auch genaw die Zeit ein und Abtheilung/worinnen der Thon langsamer ins Gehöhr/ als der Schein ins Gesicht fället. Welches alles aber nach obstehenden Lehr-Sachen/ und also *ex hypothesi* Ich will verstanden haben. Dann gleichwie bißher noch von niemand gewiß bewisen oder beschriben worden/ob der Thon auff einerley Ahrt und Weise/oder in einer gleichen Ungleicheit(so zu reden)bewehrt werde. Oder welcher eben so viel/ob der Thon immer in einer gleichen Weite und *distanz*/oder in ungleichen / und also immer zu durch kleinere und kleinere *spatia* fort gehe;also kan auch nichts gantz gewisses hierinn geschlossen und gesaget werden;biß die subtile und sehr mißliche Sach/durch die Erfahrung/ genawer undersuchet werde/so bereits die *florentinische Accademi* solle gethan/ und den Grund erforschet haben. Dann wie in vorgehenden gesaget worden/ so finden sich ohn zehlich viel Hindernussen / welche die geschwinden Fortgang deß Thons hemmen/oder aufhalten können; als da ist der Wind/ trübe Lufft/ Nebel/Dünste/Reg en/Schnee und dergleichen/so die Lufft mercklich änderen. So seyn auch die ungleiche Zeiten deß Jahrs/ als Winter/Sommer/Frühling und Herbst. Ja es seyn die Zeiten deß Tages einander nicht gleich und findet sich ein Underschied / under der Tag-Nacht-Morgen-und Abend-Zeit/welche wie sie ihre sonderbahre Beschaffenheiten haben / also auch den in der Lufft fahrenden Thon um ein zimliches änderen können / wie dann die Erfahrung mich hierin/ viel gelehret. Nun folgen endtlich die Thon-stärckend-vermehrend-und fortführende *organa*/welche wann sie nach gegebenem Undericht recht zue gerichtet werden; gewißlich den Stück-und Carthaunen knallen nicht viel werden nachgeben / wie die Erfahrung selbsten bezeügen wird ; ist derowegen nichts übrigs / als daß die Feder ferner ansetzen / und diese Kunst-Werck und *instrumenta* nacheinander beschreiben.

Sibende Abtheilung. Sectio VII.

Von verfertig-und zurüstung verschidener Instrumenten wormit der Thon oder Hall in die Weite kan gebracht und fort-geführet werden.

Caput. I.

Von Zubereitung deß keglecht-oder zuspitzenden Sprach-Rohrs.

Ein Cylinder / oder gleich-weit rohr ist nit tauglich / der thon auß Stim weit zu führen.

DAß ein gleich-weit-rundes od cylindrisches Rohr / zur Underredung von entfernten Ohrten/durch die freye Lufft sich nicht schicke/ist bereits erwisen worden: und derowegen so haben wir hierzu ein keglecht-oder ungleich-weites/und wie eine Trompett gestaltes Rohr erwöhlet / dessen Zubereitung aber auf mancherley Weiß geschehen kan. Wir haben ihm erstlich die Länge um 21. darnach um 15. Spannen gegeben/darmit daß Instrument nicht all zu gros / und ungeschikt werde;dann daß oberwehnte 21. Spannen-lange wahr fest gemachet/so zur Underredung/ Frag und Antwort sehr tauglich und bequem wahr / wie eben in der Vor-Rede vorgestellet worden. Es ist aber ein Rohr von 15. Hand oder Spannen lang / genugsam zu solchem vorhaben/insonderheit wann eine starcke und kräfftige Stimm/den Abgang der Länge ersetzen kan. daß kleine/oder Mund-Loch solle daß Viertel einer Hand haben / und also formiret und mit einem Rand umgeben/ daß mann füglich den Mund könne hinein bringen und die Stim/ wann mann redet/nicht neben außgehe; es soll auch daß Rohr in der Länge nach *proportion* sich immer weiter außböhen und voneinander gehen/ ohngefehr biß auf 13. Handbreit/ biß zu dem Anfang deß weit-offenen Lochs und Außgangs / so zu Außbreittung und völliger Außlassung deß Thons gemachet ist / wie die Figur am Blatt außweiset Dieses hat der Leser noch dabey zu merck. n / daß eine solche Trompette oder Rohr / aus mancherley materi nach mancherley Gebrauch könne gemachet werden ; Wann mann nun die *operation* oder Gebrauch in der freyen Lufft anstellen will / so müssen solche Rohr von eisern oder messing Blech / oder dinnem Holtz gemachet werden ; es müssen aber solche Blech auffs beste geglättet oder politet seyn / auch in einer vollkommnen Rundung bereitet / von aller unebene oder rauhe gentzlich befreyet ; dann es ist nicht zu sagen / wie sehr eine solche raue und unebene die fortführung der Stimm verhindere. Mann pfleget aber gemeiniglich solche Sprach-Rohr heütiges Tags in 4. oder 5. stuck abzutheilen / damit mann selbige nachachends um besserer bequemlichkeit Willen in einander stecken / oder zusamen fügen könne / und so dann durch die zusamen gefügte gantze länge / der verlangte Zweck und *intention* erreichet werde ; dann ich habe durch lange Erfahrung gelehrnet / daß wann nicht die stück gantz abhäb und genaw zusamen gefüget werden / mann deß verlangte Werck nicht zuwegen bringen können; Ferner/ wie nachgehends soll erkläret werden / wann die gegen

Die fügen in die sprach Rohr verhindern die thon merckl.

Digitized by Google

wann die Gegen-Antwort nur durch die Stimm allein geſchehen ſoll / ſo iſt gewiß / daß die Sach nicht werde angehen / indem der Hall oder Thon in den Falz der zuſammen gefügten Stücke einfallend / viel von ſeiner Krafft und Würckung verlieren wird; wann man aber dergleichen Rohr und instrument entweder in eine Maur einſchlieſſen / oder ſonſten in einem Zimmer veſt machen wolte / ſo müſte mans entweder auß einem Stein außhauen / und wohl poliren / oder auß eiserem Blech machen / und innwendig mit heiſſem Pech wohl verpichen laſſen / ſo würde die Würckung und operation nach Wunſch erfolgen; dann auß einem ſolchen wohl polirten / oder verpichten Kegel-Rohr / können ſich die Hall und Thon ohne Hindernuß / an den begehrten Ort und Stelle begeben und fortfahren.

Cap. II.

Die Sprach-Rohr alſo anzuordnen / daß man ohne ein anders dergleichen Rohr / nur mit der bloſſen Stimm allein / auf die Fragen antworten könne.

SWeyerley Mängel ereigen ſich beydergleichen Rohren; der erſte iſt / daß man auf die Fragen oder Reden ohn ein anders Rohr nicht antworten kan. Der andere / daß man nichts Geheimes durch ſolche laute Stimm einem andern ſagen kan / daß nicht alle / ſo zwiſchen dem Rohr und dem der es hören ſoll / ſich befinden / es nicht alle vernehmen ſolten können / alſo / daß man ſich dieſes instruments zu Kriegs-Zeiten / und in wichtigen geheimen Anſchlägen nicht viel bedienen kan. Weilen Ich nun / ſchon vorlängſt dieſen Fehler gemercket / hab ich eben deßwegen gedachte Sprach-Rohr nicht ſonders hoch geachtet / hab aber dieſes vor das Vornehmſte gehalten / daß man ſie alſo anordne und ſtelle / daß man auch ohne ein anderes Rohr antworten könne / und Niemand / als der ſo im Gemach ſich befindet / das jenige / was man ſaget / verſtehen könne / darvon unden mit mehrerm zu handlen ſich Gelegenheit an die Hand geben wird; das allein hab Ich zu erklären vor nohtwendig erachtet / wie man ein Rohr zurichten und anordnen könne / daß einer ohne Beyhülff eines andern Rohrs / nur mit bloſſer ſtarcker Stimm auf die Fragen und Reden Antwort geben könne.

So hat man nun keine Urſach in Zweiffel zuziehen / ob man auch eben durch das Rohr / wordurch man redet / die Antwort einnehmen und hören könne / ſo ich ſchon längſt im Werck ſelbſten erfahren und practiciret. Sage alſo / daß dergleichen zu Werck zurichten / man fleiſſige und gute Achtung geben müſſe: Erſtlichen auf die Weite und diſtanz deß redend- und antwortenden; Zum Andern / daß das Sprach-Rohr ſchnur-gerad und eben gerichtet ſeye gegen der Stelle / wohin man reden will; Drittens / auf die bequeme Zeit und reine ohn-verwirrte ſtille Lufft; daß die Stimm bey dem mit bloſſer Rede antwortenden ſtärcker ſeyn müſſe / als bey dem der durch das Rohr redet. Die diſtanz und Weite muß nach dem / was oben gemeldet worden / das erſte ſeyn / ſo man betrachten muß / darnach die ſtärcke der Stimm deß durch das Rohr redenden. Es ſey zum Exempel die Weite oder diſtanz 2. Meilen / und die geſtärckte Stimm ſey von der gewohnt: und gemeinen Redens-Art / wie 3. ſetzt man die Regul alſo: 2. Meilen erfördern durch das Rohr / die Stimmſtärckung wie 1. Was vor eine Stärcke erfordern dann 3. Meilen? ſo wird die operation geben / die Stimm-ſtärcke wie anderhalb / und alſo auch von den übrigen dergleichen Fragen zu ſchlieſſen; wiewohln Ich nun dieſe Regul nicht eben ſo genau allezeit in acht zu nehmen / oder ſich daran zu binden vor rahtſam halte / in dem ein jegliche ſtärckere und mächtigere Stimm / als dieſe durch das Rohr geſchiehet / genugſam iſt / die Antwort ohne ein anderes Rohr / auf die Fragen und Reden zu geben: die Urſach deſſen iſt / weiln der Thon / ſo auß dem Rohr gehet / eben in ſolcher proportion zu dem Gegenſtand / durch die in dem Rohr zuſammen geſammelte Stimm-linien / und dern Außbreitung fähret / in welcher die ſtarcke Stimm durch die Lufft lauffet / welche / ſo bald ſie in das weite Rohr-Loch oder End-Loch einfället / ſich daſelbſten vermehret / auch endlichen nach allen geſchehenen Worten in das Ohr / deß durch das Sprach-Rohr redenden ankommet / ſonderlich / wo man das Ohr gantz genau zu dem Mund-Loch hebet; dann was man an- oder einnehmet / daß wird nach der Art / Weis und Fäſſigkeit deß einnehmenden empfangen / welches Ich auf dem Berg Euſtachii durch vielfaltige operation im Werck ſelbſten erfahren; die Sach aber wird ſich durch ein Exempel / noch deütlicher vorlegen laſſen.

Es ſeyen zwar under-redende Perſonen Sempronius und Titius; das Sprach-Rohr / ſo gebrauchet wird A B. der vor Vor- oder Gegenſtand / zu welchem man reden will / ſey C. und der gegenredende oder antwortende Titius ſtehe genau in I. ſeye das Sprach-Rohr ſchnureben und gerad / durch die Waltze oder Stimm-linie A I. gerichtet. So ſag ich / daß der in I. ſtehende Titius, von dem in A. ſtehenden Sempronio, (jedoch durch angehaltenes Ohr an das Mundloch A. könne gehöret und verſtanden werden; Dann

wie die Stimm auß A. durch das Rohr gehet / alſo auch umgekehret / und mit gleicher Geſchwindigkeit / wird die Antwort auf das Rohr B A. zufallen / als ſie zuvor auß A. B. gefahren iſt; allein wie vorgemeldet worden / daß Titius etwas ſtärckere Stimme gebrauche / und daß es bey ſtill- und ruhiger Lufft geſchehe: dann daß mit ſolchen Rohren bey trübem Wetter und unſtehter Lufft / oder bey wehrendem Wind / nichts außzurichten / hat man bißher genugſam auß der Erfahrung erlehrnet. Muß alſo der ohne Rohr antwortende etwas ſtärckere Stimme gebrauchen / darmit die Stimm und Thon ſich durch die Lufft reiſſe / und alſo deſto beſſer zu dem Rohr B A. hinzukommen / und durch ſelbiges dringen möge / ſo bald nun die Stimm-linien dahin kommen / vermeh-

ren und ſtärcken ſie ſich alſobalden in dem Sprach-Rohr / daß ſie dem in A. ſtehenden Sempronio gar deutlich und klar ins Gehör fallen; dann die Stärcke und Gewalt der Stimm wird leichtlich den Mangel eines andern Rohrs erſetzen / die Antwort zu ertheilen. Die Zeit belangend / hielte ich eine ſtille / ruhige / heytere Nacht-Zeit / vor die allertauglichſte und bequemeſte; und darmit ich auch das nicht verſchweige / ſo viel bey der Sach thut; ſo iſt rathſam und nutzlich / daß das End-Loch und Krantz B. eine zimliche Weite habe.

Alſo wird ein anderer / ohne Beyhülff eines andern Sprach-Rohrs / mit bloſſer lauter Stimm / gar wohl und füglich / dem / ſo das Sprach-Rohr führet / antworten können.

Welcher Geſtalt aber die Sprach-Rohr müſſen zugerichtet werden / daß man durch dieſelbige einander geheime Sachen entdecken könne / daß doch Niemand / der darzwiſchen ſich befindet / was da geredet wird / vernehmen möge / wollen wir in folgendem lehren; die jenige Sprach-Rohr aber / durch welche man auch die Antwort ohne anderes Rohr / durch die bloſſe Stimm vernehmen kan / thun beſſer gut / wann ſie eingemaurt oder ſonſten veſt gemacht / durch ein Zimmer in ein anders geheimes Gemach geführet werden / wie Ich viel Jahr lang in meiner Kammer / mit höchſter Verwunderung und Beſtürtzung der Zuhörenden / gehabt habe / und im Werck ſelbſten erweiſen können.

Wie man durch Sprach-Rohr in geheim reden könne.

Cap. III.

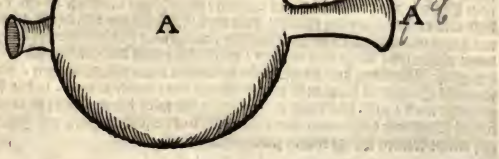
Von vielfaltiger Vermehrung deß Thons in beſagten Sprach-Rohren / oder von den wunderſamen Thon- und Hall-Rohren / dern verſchiedenen Arten und Geſtalten.

Es iſt

Es ist gewiß / und Ich habs auß der Erfahrung / daß der Thon oder Hall eines solchen / zum Exempel 15. Hand- oder Spann-langen Sprach-Rohrs / so an sich selbsten starcke Würckung hat / fast unglaublich könne vermehret werden / also / daß wann einer erstlich mit seiner Stimm auf 2. 3. oder 4. Meil Wegs weit geraichet / wohl auf 15. oder 20. Meilen könne fort-geführet werden. Wie aber dieses möglich sey / wollen wir nachgehends durch Beyfügung anderer instrumenten weisen / wann wir zuvor von den verschiedenen Arten der Sprach-Rohren werden gehandelt haben.

Von dem Kugel-runden Sprach-Rohr.

Das Kugel-runde Sprach-Rohr / ist so viel als eine hohle Kugel. Wann Ihme derowegen jemanden eine Kugel machen liesse / die im diametro oder Durch-messer 10. oder 15. Hand- oder Spannen hätte / wie wir in folgendem von dem Rohr Alexandri Magni melden wollen / so würde hierdurch ohne zweiffel / eine gewaltige Vermehrung deß Thons oder Stimm gemachet werden / wie auß der obigen propositiõn zu ersehen; dann der Thon und Hall / in der runden Höhle / wegen vielfältiger reflexion und Stimmbruch / so darinnen geschiehet / viel eine grössere Krafft und Stärcke an sich nimt / als in einem eben- und geraden Rohr / da eine gleichmässige Fort-führung der Stimm-linien geschiehet.



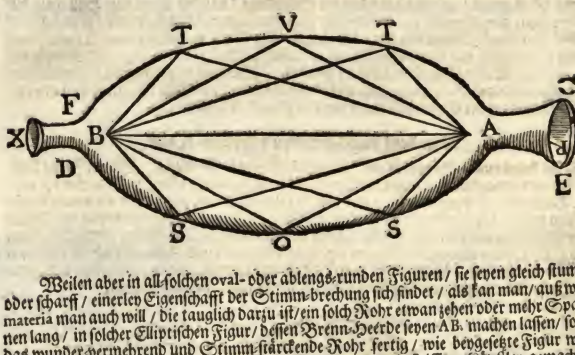
Es sey die hohle Kugel A. das zu der Stimm destinirte Mundloch B. daß andere aber zum Außlassung der Stimm weitere Loch C. da wird es nun geschehen / daß die eingeruffene Stimme / an so viel puncten der runden hohlen Fläche sie anschlagen wird / so viel reflexionen und Stimmbrechungen wird es auch geben / welche sich nachgehends in die Rundung außbreiten / und mit grossem krachen durch C. außbrechen werden. Welches alles aber der Leser viel besser auß gegenwärtiger Figur vernehmen wird / als Ich mit vielen Worten werde beschreiben können.

Cap. IV.

Von dem Elliptischen oder ablangs-ohngleich-runden und oval-Rohr.

Was ein Ellipsis / und ein Elliptisches Rohr seye / ist in vorgehendem erkläret worden; wie auch eine solche Form müsse gemachet werden / ist gleichfalls sect. 1. gelehret worden. Es hat aber diese Figur in dem grössern diametro zwey puncten, so nach proportion und Vergleichung also genennet werden / so man auch sonsten Feur-Heerde heisset / dieweiln / wann die Sonnen-Strahlen in diesen zweyen puncten vereiniget werden / selbige zu dem brennen und anzünden / ein wunder-grosse Krafft und Würckung haben; also auch die reflexion der Stimm-linien, wann selbige in diesen puncten geschichet / hat vor allen andern eine grosse Krafft die Stimm zu stärcken und zu vermehren. Wir wollen aber die Sach noch ferner vorstellen.

Es sey eine solche Elliptische Rundung in dieser Figur CEFD. die zwey auß Vergleichung gemachte Stimm- oder Heerd-puncten AB. so sag ich / daß die Stimm oder Wörter / so auß dem puncten A. oder B. vorgebracht werden / durch ohnzehlich viel Anschlagung- und reflexionen in der Elliptischen Fläche / sich in B. vereinigen. Solcher Gestalt / daß die Stimm / so in O gebrochen wird / von dannen reflectiret in B. widerum auß A. in V. und von dannen in B. widerum auß S. und T. in B. und auf solche Weise werden auß allen puncten der Fläche CEFD. reflexiones geschehen / welche sich nirgends als in B. oder auß B. in A. vereinigen werden / da dann eine starcke und heftige Stimm- und Thon-Vermehrung wird gehöret werden.



Weilen aber in all-ſolchen oval- oder ablengs-runden Figuren / ſie ſeyen gleich ſtumpf oder ſcharff / einerley Eigenſchafft der Stimm-brechung ſich findet / als kan man / auß was materia man auch will / die tauglich darzu iſt / ein ſolch Rohr etwan zehen oder mehr Spannen lang / in ſolcher Elliptiſchen Figur / deſſen Brenn-Heerde ſeyen AB. machen laſſen / ſo iſt das wunder-vermehrend und Stimm-ſtärckende Rohr fertig / wie bengeſetzte Figur weiſet; und um ſo viel beſſer / wenn es ein kunſt-erfahrner und fleiſſiger Künſtler gemachet. Dann es iſt ſchwehr / auß Metall eine ſolche Figur gendu zu machen / ſonderlich wann mans ſoll mit ſich tragen können; leichter aber kompt man darzu / wann man mit der oval-Form oder Muſter / wie oben beſchrieben worden / ſolche Figur in Gyps / Letten / oder dergleichen lind- und weiche materiam trücket; Und muß Ich geſtehen / daß diſe Sach abſonderlich einen guten und fleiſſigen Künſtler erfordere; wann aber das inſtrument richtig und beſchriebener maſſen ſolte verfertiget werden / würde ſich gewiß der Künſtler ſelbſten über die wunder-groſſe Würckung und Krafft nicht genugſam verwundern können / in dem auch eine ſchwache Stimm / ja die man kaum vernehmen kan / wann ſie bey X. in das Mundloch eingeſumſet wird / in R. ſehr ſtärck und gewaltig ſich wird hören laſſen; ſolte man aber ſtarck in das Mundloch einſchreyen oder ruffen / wird es ein ſolchen Thon und Hall geben / ſo auch auf etliche Meilen Wegs würde zuvernehmen ſeyn.

Cap. V.

Von dem Schnecken-formigen Sprach-Rohr.

WAs ein Schnecken-Sprach-Rohr / oder Schnecken-Form ſeye / iſt zum öfftern bereits angezeiget worden; Es ſoll aber um deß Leſers willen die Beſchreibung nochmahlen repetiret werden. So iſt nun ein Schnecken-Rohr nichts anders / als ein hohles Rohr / ſo wie eine Schnecke gewunden; Und iſt zweyerley; ein zylindriſch- oder gleich-rundes; und ein ohngleich-rundes oder zuſpitzendes; Das Zylindriſche iſt / do durch auß gleich iſt / und an einem Ort die Seitenfläche ſo weit von der Waltzen / als wie an dem andern abſtehet / dergleichen faſt alle Schnecken-Stiegen ſeyn / bey welchen wir offt in acht genommen / daß Unden / oder am Boden / niemand etwas ſo ſtill und leiſe könne reden / wann man den Mund an die Schnecken-Fläche hält / welches zu oberſt an der Schnecken-Fläche nicht ſolte können gar wohl gehöret und verſtanden werden; wann nur die Schnecken-Fläche alſo continuiret und gantz hinauf fein glatt und eben iſt / alſo / daß ſich keine Hindernuß findet / ſo die fort-lauffende Stimm ſolte auf halten können; welches ich den jenigen entgegen ſetze und ſage / die da zweiflen / ob man auch durch ein ſolch Rohr eine deutliche Wort-Rede könne fort-führen.

Ein zugeſpitztes Schnecken-Rohr aber iſt / ſo zwar auch auf Schnecken-Art gewunden / oben aber eng / und nach proportion immer weiter und weiter ſich außeinander gibet / wie die Natur / in den Erd- und Meer-Schnecken / ſonderlich denen / die unden weit oben aber ſpitzig ſeyn / weiſet / und gleichſam vorbildet. Ein zylindriſch- oder gleich-weites Schnecken-Sprach-Rohr zu machen iſt nicht ſonderlich ſchwehr; dann es iſt genug / daß man die gleich-weite Rundung / auf Schnecken-Art winde und drehe / wie bey dem Archimediſchen inſtrument oder Wende / ſo man eine Waſſer-Schnecken nennet / zu ſehen / deſſen verſchiedene Arten in meinem Muſeo können gewiſen werden. Ein keglicht Schnecken-Sprach-Rohr aber iſt / wann das Rohr auf kegelweiſe / das iſt in ungleicher und zuſpitzender / oder außbreitender Rundung / wie kurtz zuvor geſaget worden / auf Schnecken-Art gebunden wird; dieſes Gemächt aber erfordert einen groſſen Fleiß / Kunſt-Erfahrung und Wiſſenſchafft / daß es in geziemend- und proportionirter Weite / Breite / und wohl-polierter inwendiger Glätte gemachet werde.

Die Figuren werden in mancherley Geſtalten und Arten folgen.

Ein

Ein Schnecken-Sprach-Rohr.

Dergleichen Schnecken-Rohr iſt billich allen andern Rohren vorzuziehen/ dann es wegen allſeitiger/ ja unzehlicher reflexionen und Anſchlag von allen puncten der Schnecken-Flächen/ aller anderer Krafft/ und Würckung weit übertrifft/ wie ſolches bey dem ſtarcken Hall und Schall der See-Hörner abzunehmen. Wann nun in den wenigen und kleinen Krümmungen der Hörner/ der Hall und Schall eine ſo groſſe Krafft hat/ wie vielmehr wird ſich ein ſolches in unſerm vorbeſchribenen Rohr finden? Sonderlich/ wie wir in vorgehenden gewiſen haben/ weiln eine ſolche Schnecken-Form eine ſonderbahre paraboliſche oder Brenn-liniſche Krafft in den innern Flächen hat/ wodurch die Stimm und Thon wunderſam vermehret und geſtärket wird.

Cap. VI.

Von den jenigen Rohren/ die zwar einen ſtarcken Hall und Schall/ aber keinen verſtändlichen Wort-Klang von ſich geben können.

Es gibt vilerley Rohr/ die zwar einen ſehr ſtarcken Hall und Schall auf etlich Meilen Wegs/ aber keinen deutlichen- und verſtändlichen Wort-klang von ſich geben können: dergleichen ſeyn/ die Feld-Trompeten/ Poſaunen/ Zincken/ Krüm-Hörner oder cornetten; Pauken/ Trommel/ und aller Pfeiffer und Bläſer/ wie ſie Pronunus nennet/ ihre inſtrumenta, auß welchem man nicht anderſt als mit Zuſammenziehung der Lippen/ und behöriger Mund-Formirung durch das Mund-Stück/ welches bey den Trompetten/ Zincken/ Cornetten, Poſaunen und Krumhörnern nohtwendig ſeyn muß/ einen Thon oder Hall machen kan. Nun wollen wir auch betrachten/ was ſolche inſtrumenta vor Krafft und Würckung haben.

Cap. VII.

Von der unmäßlich- und wunderſamen Vermehrung der Thon und Stimmen/ in denen bißher erklährten inſtrumenten, allein durch Auf- und Einſteckung der Mund-Stück und organorum, ſo zu dem Thon und Hall gehören/ darvon anjetzo ſoll gehandelt werden.

§. I.

Von dem Horn Alexandri Magni.

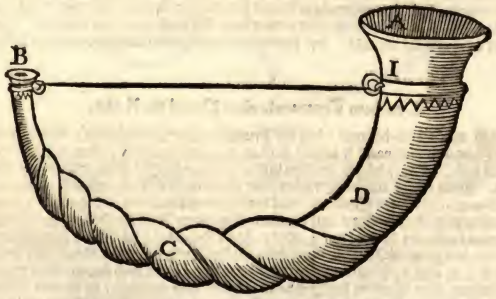
Es iſt nunmehr viel Jahr/ daß ich in der Vaticaniſchen Bibliotheca die alte Hieroglyphiſche Sinn-Bilder/ als ein anderer Oedipus, nach einander zu erläutern durchgeſucht/ daß mir ohngefehr auch ein Buch vorkommen/ deſſen Titul: Secreta Ariſtotelis ad Alexandrum Magnum; oder: Gehaimnuſſen Ariſtotelis an den groſſen Alexander geſchriben; da under andern von diſem Horn Alexandri auch diſes geleſen wird: Es hat diſes Wunderhorn einen ſolchen ſtarcken Thon und Laut von ſich gegeben/ daß er darmit ſein Kriegs-Heer auf 100. ſtadia (deren achte eine Welſche Meile machen) außeinander zerſtreuet/ hat können zuſammen ruffen: es hatte aber/ wie das Büchlen weiſet 5. Elen/ oder 15. Spannen im diametro; und wie ich erachte/ hienge es an einem Ring und Gerüſte/ in der freyen Lufft/ deſſen Form aber das Buch nicht beſchreibet. Die Figur aber deß Horns/ will ich ſelbige hieher ſetzen/ wie ich in dem Büchlein funden habe/ mit der Uberſchrifft: Tornu Alexandri Magni, das Horn deß groſſen Alexanders. Und wiewohl ich bißher dergleichen im Werck ſelbſten nicht probiret/ ſo geben doch die Umſtände und rationes ſolcher Stimmungen und Thons/ daß ohne zweifel diſes Rohr einen grauſam- und ſchröcklichen Thon und Hall müſſe von ſich gegeben haben/ ſo wohl wegen der gröſſe deß Rohrs ſelbſten/ als auch wegen den vielfaltigen reflexionen und Anſchlägen an der innern feyn- und glatten Flächen.

Dann ich hab von Kindheit an auß der Erfahrung gelehrnet / daß die Schwein- und Küh-Hirten in Teütſchland / mehrſtentheils mit Küh- und Ochſen-Hörnern blaſen / die auch einen ſo lauten Thon / daß mans biß auf 1000. und mehr Schritt leichtlichen hören kan; Und iſt diſes wunder-würdig / daß wann man an einem Ort mit ſolchen Hörnern blaſet / ſo geht das Viech / ſo dern ſchon gewohnt / ſelbſten auß den Ställen / und auf die Weyde; auch Abends wann er wider zuſammen blaſet / gehen ſie wider heim / iegliches ſeinem Stall zu.

Wann nun das Horn Alexandri Magni ſeinen Hall auch über 100. ſtadia erſtrecket; auch ein ſolches Küh- und Hirten-Horn auf ein und andere Meil-Wegs den Hall werffen kan; Wer wolte nicht von dem kleinern auf das gröſſere ſchlieſſen / und von dem gröſſern auf das kleinere / daß Alexandri-Horn in einer ſolchen gröſſe / auch groſſen Hall und Schall von ſich gegeben habe? und zwar nicht ohn vernunfft-mäſſige Reguln / dann weiln es in dem diametro 15. Elen oder 15. Spannen gehabt / muß das Rohr nohtwendig nach proportion deß diameters in dem Umkreiß bey 45. Spanen auſſenher geweſen ſeyn; Wie aber der / ſo das Rohr gebrauchen wolte / es mit Händen halten / oder ob es aufgehangen worden / meldet der Author deß Büchleins nicht: Ich bin der gäntzlichen Meinung / und ſage / daß das Rohr auf einem dreyfüſſigen Geſtell oben ſey angemacht geweſen / ſo man zuſammen legen können / welche dreyfüſſige Stütze mit STV bezeichnet iſt / und iſt ohne zweifel in einem Ring gehangen / daß mans in der freyen Lufft auf alle Seitten trehen und wenden können / wie beyſtehende Figur weiſet.

Dem

Dem sey nun wie ihm wolle / so halt Ich gäntzlich darfür / wann Jemand das Horn halbierte / und auf 10. Spannen außstreckte / wie in dieser beystehenden Figur das Horn ABCD. weiset; daß solches keinen geringern / wo nicht gar grössern und deutlichern Thon und Hall würde von sich geben / dann das ist gewiß / daß in dem vorgehenden / die Stimmungen / nicht so genau und gantz / wegen der allzuvielen Vermischung deß Thons / sich werden hören lassen / so aber in dem getheilten oder halbierten Rohr nicht geschichet; wiewohl Ich nicht in Abred seyn will / daß in dem Horn Alexandri, der Thon bey dem weiten End-Loch / wegen der beederseits vereinigten Stimm-linien und Zusammenlauff derselbigen / bey dem spatio I. doppelt so starck sey / als in dem Horn ABCD. so wir jetzo beschrieben haben / wiewohl / als erst gemeldet worden / nicht in solcher Ordnung und Richtigkeit.



Corolla-

Corollarium. Zugaabe.

WJer iſt zu wiſſen; daß das Schnecken-Sprach-Rohr/ſo eine neue Art von Rohren iſt/ den Thon in ohnglaublicher Stärcke und Macht fortführe/ und deßwegen ohnzehlich viler reflexionen, ſo in dem ſchneckichten Bäuchen und Höhlen geſchihet/ es will aber das inſtrument einen geſchickten und wohlgeübten Künſtler haben; in dem Gebrauch aber/ muß man das Rohr alſo richten und halten/ daß auß dem groſſen Endloch A. die Wörter und Thon/ ſo bey dem Mund-Stück B. eingeblaſen und eingeredet worden/ gerad und richtig gegen dem vorhabenden Ort und Stelle fallen.

Wann auch das Horn Alexandri auf eine ſolche gewundene Schnecken-Form und Art ſolte zubereitet werden/ wie in folgender Figur zu ſehen/ wurde es ohne zweifel faſt einen ohnglaublichen Thon und Hall von ſich geben/ ſo man wohl auf 20. Meylen Wegs würde hören und vernehmen können.

Andere Zugaabe. Corollarium II.

WJr wiſſen ſo wol auß Geiſt- als Weltlichen Geſchichten/daß die Hebreer vor alten Zeiten in ihren Kriegen/ mancherley Rohr/Hörner/ und dergleichen/ die auf unterſchiedliche Weiſe/ und auf mancherley Art gebogen/ gewunden/ geflochten und gekrümmet geweſen/ gebrauchet haben; wie in den alten Monumenten-Büchern und Bildern von den Juden zu finden; Ja es iſt bekandt/ daß auch die alte Römer dergleichen Rohr/ Hörner/ Pfeiffen/ Trompeten/ ſo wohl in ihren Feld-Schlachten/ als auch bey Triumfirlichen Einzügen gebrauchet haben/ wie auß allerhand monumenten, antiquitäten, Begräbnuſſen, Triumf-Gemäld- und Bildnuſſen zu erſehen; dann daß diſe einen überauß groſſen Hall und Schall von ſich gegeben/ hat niemand zu zweiflen; wie deßwegen auch unſere poſtilionen und ordinari-Botten/ wiewohl in kleiner Form/ zu gebrauchen pflegen. Wormit ſie auch einen zimlichen Weg ihren Heerbergen ihre Ankunfft bedeuten können. Welches alles aber vorhin wohl bekandt/ und derowegen eines fernern außführens nicht bedürfftig iſt.

§. II.

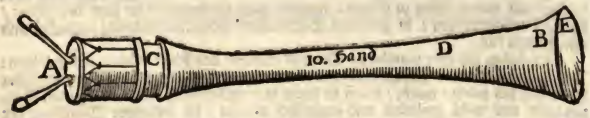
Von dem Trommel- oder Paucken-Rohr.

Es iſt männiglich bekandt/ daß die Trumlen und Heer-Paucken/ einen gewaltigen ſtarcken Thon und Hall von ſich geben/ ſo man weit und breit hören kan; wann man nun diſen Hall und Laut aufs höchſte bringen und vermehren wolte/ müſte man die Sach alſo anſtellen. Man mache ein Zylindriſches oder gleich-weites Rohr zehen Spannen lang/ in dem diametro ſoll es drey Spannen breit haben; da ſoll man/wie bey gemeinen Trumlen und Paucken zu geſchehen pfleget/auf der einen Seiten ein Fell oder Pergament überziehen und ſpannen/ und von dannen auf 4. oder 5. flache Hand lang wiederum dergleichen Fell/ wie man bey den gemeine Trumlen ſihet; darnach das Rohr/es ſey ietzo gleich- oder ungleich-rund/ noch 5. 6. oder 7. Hand lang ſeyn/ und zu end ein weites Loch haben/ man muß auch mit Schnieren oder Seitten das Fell wohl ſpannen und anziehen/ ſo iſt das Wunder-Trummel-rohr fertig; wann es nun auf ſubtile Träger oder Stützen geleget wird/ und man es mit den Schlegeln rühret/ ſo theilet ſich der Thon und Hall in das gantze Rohr/ und gibt ein gewaltiges auf weiten Weg ſich erſtreckendes Gethös und Hall von ſich/ worüber man ſich zu verwundern; dann der Hall geht von dem erſten Fell gleich in das andere/ von dar auß aber theilt es ſich/ und laufft durch das gantze übrige Rohr/ und machet die

Seitten/

Seitten / Riemen / Schnüre der Trummel / ja das gantze Rohr zittern / dannenher auch der vermerckte ſtarcke Schall / auf weiten Weg fort-lauffet: die Urſachen werden auß oben-bemeldten genugſam bekandt ſeyn.

Wir wollen aber die Figur auch beyſetzen / worauß der Leſer unſere Meinung beſſer verſtehen wird.



Das Rohr iſt AB. zehen Hand- oder Spannen lang/A. bezeichnet / bey der Paucken oder Trummel das obere Fell / C. das undere; der Hall D. laufft und führet weiter fort den Hall C. und wird der gantze Schall in CDE. einen unglaublichen Laut geben / auch durch das weit-offene Loch E. auf einen weiten Weg fort-führen / zu deſſen Stärck- und Vermehrung auch viel hilfft und thut das zittern der mit Riemen oder Seitten hart-geſpanten Trummel / wie in vorgehendem gewieſen worden.

§. III.

Von dem Schlangen-formigen Rohr.

Diß inſtrument iſt in Franckreich wohl bekandt / und wird viel gebraucht / und insgemein (ſerpent) genandt / gibt einen zimlich ſtarcken Thon / ſo wohl vor einen Baſſ zugebrauchen / es hat in der Länge 3. Spannen; ſolte es auf 10. oder 15. Spannen-lang außgeſtreckt und erlängert werden / zweifle ich nicht / es ſolte in dem Thon und Schall wohl einem Schnecken-formigen Rohr gleich kommen.

Schlangen-Rohr.

Cap. VIII.

Von Behülff deß Gehörs / durch mancherley inſtrumenta, was Form und Geſtalt ſie auch ſeyn mögen / wann die Ohren an die Rohr gehalten und recht appliciret werden.

Gleich wie / wann Licht zu Licht kommet / daſſelbige nach ſeiner Art und Krafft zimlich vermehret; als zum Exempel: Es ſey eine Lampe / ſo die gegen-ſtehende Wand gantz beleuchtet; wann man dieſe Lampen in ein Rohr ſtellet / ſo wird ſie durch Vereinigung der Licht-Strahlen / und Schein-linien, beſagte Wand noch mehr und heller beleuchten; wann man über das einen Hohl-Spiegel / in behöriger proportion und diſtanz vorſetzt / wird man nicht allein die Wand erleuchtet / ſondern auch was daran gebildet / gemahlt oder geſchrieben / gar hell und klar ſehen können / wie in dem 10. Buch Artis magnæ Lucis & Umbræ, da gehandelt worden / wie man eine höchſt-wunderſame und faſt zauberiſche Lucern zurichten ſolle / mit weitläuffige Anweiſung findet.

BAYERISCHE STAATSBIBLIOTHEK MÜNCHEN
Digitized by Google

Was nun da von Vermehrung deß Lichts geſaget worden / das iſt auch von Vermehr- und Stärckung deß in einem Rohr eingefangenen Thons oder Halls zu verſtehen; in deme die Stimm-linien, den Licht- und Schein-Strahlen gäntzlichen nacharten / wie in vorgehendem gelehret worden.

Ich rede aber allhier von dem undeütlichen und un-wörtlichen Thon und Hall / wie ſelbiger auf weiten Weg zu führen / wormit man gleichwohl / an ſtatt der Wort / heimlich und verborgen / in geheimen Sachen ſeine Gemüths-Meinung entdecken und offenbahren kan.

Es finden ſich aber mancherley Art- und Weiſen/ den Thon mächtig zu vermehren: Und erſtlich finden ſich gewiſſe instrumenta die an ſich ſelbſt einen ſtarck- und ſcharffen Thon von ſich geben / welche / wann ſie denen in vorgehendem / erklärten Stimm-Rohren recht und wohl appliciret und angeführt werden / die verlangte Würckung der Stimm- und Thon-Vermehrung geben / welche wir ietzo ordenlich nacheinander betrachten wollen.

Erſtlich zwar / ſo mache man eine hohle Kugel / mit denen behörigern Löchern / Mund- und End-Stucken / die kan man nachgehends einem jeglichen / von beſchriebenen Rohren anfügen / wie die beyſtehende Figur weiſet.

Es ſey ein Hohl-Kugel auß Glas / Holtz / Metall und dergleichen / verfertiget ABCD. die orificia oder Mund-Löcher ſeyen AC. das Rohr aber / entweder gleich- oder

ungleich rund oder auf Schnecken-weiß gewunden CGH. So ſag ich / daß der Thon und Stimm/ ſo durch das Mund-Loch A. eingeblaſen wird / ſich überauß ſehr vermehren und ſtärcken werde / nachdem das Rohr und die Stimme iſt; dann der Thon in der hohlen kuglichten Rundung ABCD. wird ſich durch vielfaltigen Umkreiß- und Zirckul-Bewegung ſehr vermehren / auch alſo in das Rohr den Hall werffen / und zwar ſo wohl ein Wort- und deütliche / als eine undeütliche Stimme / wie es dann auf beede Theile tauglich und bequem iſt.

Zum Andern / wann man ſolchen Rohren ein Trompetten- oder Poſaunen Mund-Stück auffſtecket / oder gar die Trompette gehäb ein- und anfüget / wie die Figur A. weiſet / und man alſo mit eingezwungen Lippen und ſtarcker Lufft / nach Trompetter-weiſe blaſet / iſt kein Zweiffel / es wird ein ſolch Rohr einen ſchröcklichen Thon und Hall von ſich geben / darüber alle/ die es hören/ ſich höchſt werden verwundern müſſen; dann wann eine ordenliche und gemeine Trompette / auf ſo weiten Weg / auch biß auf 1000. Schritt kan gehöret werden / wie weit wird dann der Thon und Schall gehen / wann ſolche / an ſich ſelbſt-ſtarck-lautende Trompett / erſt einem ſolchen Rohr angefüget wird?

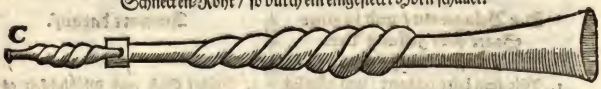
Drittens / gibt es auch oval- und elliptiſche Figuren / wie in B. zuſehen / welche Form / wann ſie einem langen Rohr beygefüget wird / ingleichem den Thon und Stimm mächtig ſtärcket und vermehret; welches auch thut diß angefügte See-Hörnlein oder ſchnecken-artige Form C. ſo ſie in das Rohr geſtecket wird; oder auch nur ein krummes Hirten- und Ochſen-Horn D. durch welches alles die instrumenta und Rohr über lautend und thönend gemachet werden. Weiln aber dieſes und dergleichen mehr dem nachdencklichen und ſcharff-ſinnigen Leſer überlaſſen wird / als iſt es nicht ſo wohl zu erzehlen / als nur beſtens zu recommendiren und anzubefehlen/ rahtſam geweſen.

Thon-

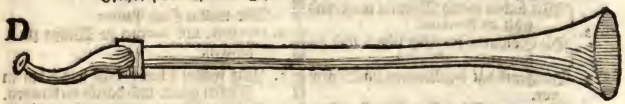
Thon- und Sprach-Rohr / so durch ein eingesteckte Trompetten hallet.

Rohr / so durch ein eingesteckte oval-Form den Thon würfft.

Schnecken-Rohr / so durch ein eingesteckt Horn schallet.



Rohr / so durch ein eingesteckt Ochsen- oder Küh-Horn den Hall gibet.



Cap. IX.

Wie man durch einen un-wort- oder undeutlichen Thon/ andern seine Gehelmnussen entdecken und offenbahren könne.

DJe Rohr / so wir bißher beschrieben haben / seyn offentlich / und kundbar / alsodaß was auß denselbigen geredet oder geblasen wird / von Jedermann kan verstanden werden; dannenhero viel von mir verlanget / wie man doch an die jenige Ort / da man mit Worten und deutlicher Stimm nicht langen kan / durch den blossen Thon der vorgestellten und erklärten instrumenten, seine Gemüths-Meinung einem andern wissend machen / und dessen verständigen könne; also / daß zwar den Hall und Schall Jedermann höre / was aber solcher bedeute / doch nicht wissen und begreiffen könne. Jst eine Wissenschafft / so gewißlich in Kriegs-Läufften wohl zu gebrauchen / und manch grossen Nutzen bringen kan. Dann was ist vortraglichers / ja nohtwendigers / als durch den Thon oder Hall / das jenige / was ohne geheime Schreiben / ja auch nicht durch dieselbige / kan wissend gemachet werden / (sonderlich wo Freund und Feind nah beysammen / und man wegen der Spionen, Kundschaffter und dergleichen / Niemanden trauen darff /) sicher / kecklich und ohngescheuet / auch gantz verborgen / einem andern bekandt und wissend machen können? Dienen derowegen solche laut-thonende und hallende instrumenta nicht allein die Armeen und Soldaten zusammen zu bringen; sondern auch darzu / daß ein General und Kriegs-Oberster seine geheime Anschläge / consilia und Vorhaben / durch dergleichen Thon und Hall seinen Officiren und Bedienten wissend machen könne.

Kriegs-List / ein Türckisch uñ Barbarisches Kriegs-Heer in grosse Bestürtzung zubringen.

So köndte man auch ein Türckisches oder Barbarisches Kriegs-Heer / gantz in confusion, Bestürtzung / oder wohl gar in die Flucht bringen / wann man etliche Arabische oder Türckische Wort / die man zuvor außzusprechen gelehrnet / auß einem solchen Sprach-Rohr solchem Heer zuschreyen würde / indem Sie nicht wissen würden / woher eine solche Stimme komme / und nicht wohl Jhnen anders wurden einbilden können / als daß es vom Himmel geschehen. Noch viel dergleichen Sachen köndte man mit solchen Sprach-Rohren zuwegen bringen / so Jch aber denen überlassen und anbefohlen haben will / die Nutz darvon haben.

Wir nehmen jetzo vor / was zuerst zu weisen versprochen worden / nahmlich wie man durch Stimm und Thon / heimlich und verborgene Unterredung pflegen könne.

Es werden fast ohn-zählich viel Arth- und Weisen von verschiedenen vorgebracht / wie man die heimliche und verborgene Meinungen und Vorhaben / einander künstlich und sicher könne benachrichtigen / welche Arthen wir weitläuffig in dem dritten Syntagmate Polygraphiæ Universalis beschrieben; So wir vor dißmahl außlassen / und allein von dem jenigen Meldung thun wollen / was zu der Eröffnung der Geheimnussen auf einen weiten Weg / durch den Thon oder Hall / gehöret.

Da ist nun leicht zuerachten und wohl zubedencken / daß die Sach gar langweilig / schwehr und verdrießlich würde fallen / wann mans durch die Buchstaben deß Alphabets, wie etliche pflegen / verrichten wolte; weiln in einer gantzen Stund-Zeit allein etlich wenige Wörtlein / wegen der offtmahligen operation nach den Buchstaben / könten zuwegen gebracht werden / auch darbey noch viel Irrthum sich gar leicht begeben köndten. Muß derowegen eine leichte Arth und Weise / und die sich practiciren läßt / vorgenommen werden / dergleichen zu Werck zu richten / wir auch ietzo weisen wollen; nicht zwar allgemein und universal, sondern allein / die sich zu Kriegs-Zeiten bey underschiedlichen vorfallenden Begebenheiten wohl anbringen und gebrauchen lassen. Zum Exempel / es köndte zwischen Belägerten und andern eine solche Underredung und Verständnuß angestellet werden / wie folget.

Der Belagerten / und in einer Statt oder Festung Verschlossenen begehren.	Antwort darauf.
1. Wir seyn hart belagert / und gäntzlich eingesperret.	1. Wöhrt Euch nach Möglichkeit es soll Succurs gewiß folgen.
2. Wir haben wenig Vorzaht mehr / und fehlt an Proviant.	Wir wollen Euch Pulver
2. Die Soldaten krancken sehr / und gehen genau zusammen.	2. Proviant, und Succurs zu Wasser zuschicken.
3. Der Feind hat biß Morgen ein Sturm vor.	3. Wir wollen sehen / daß wir Ihm in Rücken gehen / und daran verhindern.
4. Wann dem Feind kein Einfall geschiehet / so müssen wir uns ergeben.	4. Haltet mit dem accordiren ein / biß wir Euch succuriren.
5. Wir können nicht über 8. Tag nicht mehr außthauren.	5. Sehet zu wie Ihr Euch haltet / wir wollen Euch gewiß helffen.
6. Die Bürger seyn gantz verzagt / und wollen nicht fechten.	6. Wir wollen die Rebellen und Widerspänstige / bey unserer Ankunfft / gebührend abstraffen.
7. Die gemeine Meinung gehet dahin / daß wir accordiren und den Ort übergeben sollen.	7. Wann Ihr je anderst nicht mehr köndt / so sehet / daß Ihr einen guten und leidenlichen Accord bekommet.

Ich habe hier nur die Arth und Weiß zeigen wollen / wie die Sach in solchem Fall anzustellen: Es kan aber ein jeglicher Capitein oder Kriegs-Oberster selbsten mehrer und mancherley Fragen und Antworten auf erzehlte Weise abfassen und ordnen; nach welchen man nachgehends die correspondenz und Underredung anstellen kan.

Zum Exempel / wann ein Ort belagert ist / wie der erste punct anzeiget; so bläset man durch das Stimm-Rohr ein einiges mahl / da dann abgeredter massen man schon die Bedeütung dessen wissen kan.

Wann es an Pulver / Proviant oder Soldaten fehlet / muß man zum zweytenmahl / und also doppelt blasen. Ist ein Sturm vor / muß man dreymahl blasen; und also fort an / biß auf die 7. Zahl / da dann / wann man 7. mahl auf einander blaset / wird abzunehmen seyn / ob man sich ergeben / und accordiren solle; die Antwort muß allezeit auch nach den Zahlen der Fragen gegeben werden / wie man miteinander abgeredet; Zum Exempel / wann die Belagerten zweymahl hören blasen / ist es anzeigen / daß Sie Succurs zuhoffen / und also von den übrigen Theilen. Und also halte ich / daß dieses zu einer geheimen correspondenz der beste und auch leichteste Weg seye.

Zugaabe. Corollarium.

Hierauß folget: wie man auf einer Insul / dergleichen Sicilia, Sardinia, Malta und dergleichen seyn / was auf der anstossenden See (sonderlich der Türcken und See-Räuber streiffen und kreützen belangend) feindliches sich erweiset; einander nicht nur mit stummen Zeichen / sondern mit lebendiger Stimm / durch solche Stimm- und

Gehör-

Gehör-instrumenta, von Thürnen oder Hohen-Warten/ wie sie genennet werden/ könte zuverstehen geben/ und zuwissen machen. Wie Ich dann nicht allein gehöret/ sondern mit Augen gesehen/ wie auf dem Sicilianischen Gestad und Ufer viel solcher hohen Thürnen gebauet stehen/ nicht weiter als 3. oder aufs höchste 5. Meilen von einander entlegen; und als die Ursach dessen Ich erforschet/ haben die Schiff-Leute mir geantwortet/ sie seyen deßwegen so nah zusammen gebauet/ daß/ wann etwan feindliche Schiffe sich weisen/ und von den Thurnern oder Wächtern gesehen werden/ Sie einander fein nach der Ordnung/ deß Tags durch gewissen Rauch/ deß Nachts aber durch Feür/ von deß Feindes Gegenwart und Ankunfft verständigen können; und also auf diese Weise die gantze Insul/ innerhalb weniger Stunden/ wie es zur See stehe/ und was vorgehe/ wissen können.

Darmit aber die Sach besser verstanden werde/ hab Ich die gantze Insul in ihrem Umkreyß/ mit ihren Thürnen und Hohen Warten/ abgebildet vorstellen wollen. Es sey zum Exempel die drey-eckichte Insul Trinacria, oder wie sie genennet wird/ Sicilia ABC. so in drey Vorgebürge ab- und eingetheilet; deren das erste A. Lylibæum; daß andere B. Pelorum; das dritte C. Pachinum von den Geographis genennet wird. Die Thürne aber/ so in der Ordnung nacheinander stehen mit O. bezeichnet/ 3. 4. oder zum höchsten 5. Meilen von einander entlegen: Derowegen/ wann die Wächter/ so auf dem Vorgebürge Peloro darzu bestellet seyn/ und die Wacht halten/ Freundes-Schiffe ansichtig werden/ so zünden sie eine mit Pech-Kräntzen und Hartz angefüllte Pech-Pfannen an/ so ingleichem licht brennet/ das ist dann ein Zeichen deß Friedens und Sicherheit; Seyn aber feindliche Schiffe vorhanden/ so heben Sie die brennende Pech-Pfannen oder See-Fackel/ so offtmahls in die Höhe/ und lassens wieder hernider/ oder bedecken selbige so offt/ so viel Sie Schiffe gesehen; auf solche Weise geben sie von einem Thurn zu dem andern das gewiß Zeichen/ biß innerhalb weniger Stunden durch diß Zeichen die gantze Insul hiervon benachrichtiget worden/ dergleichen auch/ wie ich berichtet bin/ an andern Orten geschehen solle. Es ist aber leicht zu schliessen/ daß dergleichen Zeichen viel besser durch den starcken Thon unserer Stimm-Rohre können gegeben werden; Sintemahlen auf solche Weise man nicht mit stummen Zeichen/ dergleichen der Rauch und Feür ist; sondern durch lebendige Stimme von einem Thurn zu dem andern/ alle Umstände einer feindlichen Flotte einander zu wissen machen kan; auf solche/ oder gleichmässige Rede: Wir sehen auf dem Liparitanischen Meer 12. Schiff oder Galleen/ was sie aber wollen oder suchen/ ist uns nicht bekandt/ derwegen rüstet Euch/ und seid bereit; damit/ wann sie irgend anländen/ oder was feindliches vornehmen möchten/ man mit genusamer/ auß den benachbarten Orten zusammen gezogener Macht/ Ihnen under Augen gehen/ und Gewalt mit Gegen-Gewalt abtreiben möge.

Formular nachwelchem die Thürn-wächter/mit Sprach-rohren/ihren benachbarten deß Feindes Ankunfft können wissend machen.

Andere Zugaabe. Corollarium II.

Folget derowegen: daß man durch Beyhülff solcher Stimm-Rohre auch an weit entlegene Ort/einen guten Verstand und nutzliche corespondenz anstellen könte; wann man sein taugliche Ort und Stellen hierzu erwöhlete/ es möchten jetzo gleiche hohe Berge/ Stätte/ oder hohe Thürne seyn/ wie dann dergleichen fast auf allen Strassen in Italien gefunden werden. Zum Exempel: Man könte auf jetzerzehlte Weise von Rom auß biß nach Florentz oder Loretto, und von dar biß nach Venedig/ grosse/ wüchtige/ und gehaime Sachen einander zu wissen machen. Wann allein die zwischen Ort und Wachten recht ab- und eingetheilet würden/ da dann auch die jenige/ so auf diß Weise mit einander corespondiren wolten/ sich der Zeit und Gelegenheit halben zuvor wohl miteinander under-reden müsten; Weiln aber dergleichen leicht zu verstehen und zu fassen/ als ist nicht noth/ mehr Wort darvon zu machen.

Cap. X.

Von verſchiedenen Kunſt-Wunder-Wercken / ſo durch und mit beſchriebenen Stim-Rohren / köndten zuwegen gebracht werden; wird ſonſt genennet die natürliche Stimm- und Thon-Zauberey.

Erſtes Wunder-Kunſt-Werck.

Technaſma I.

Eine liebliche ſo wohl Stimm- als inſtrument-muſic auf 2. oder 3. Meilen Wegs præſentiren, alſo / daß niemand wiſſen möge / woher ſelbige komme.

DJeſe Muſic erfordert einen ſonderlichen Platz oder Zimmer in eines Kunſt-liebhabenden Fürſten oder groſſen Herrn Palatio mit Fleiß zugerichtet. Das Palatium ſey ABCD. darinnen werde ein abſonderlich- und verborgenes Zimmer bereitet EFGH. in demſelbigen aber / ein Gewölb auß Gyps in Form einer Hohlen-Kugel-Fläche / mit einer ſolchen Form gantz glatt und poliret außgearbeitet / wie FGSH anzeiget / ſo in FIH. abgeſchnitten und getheilet ſeye; das undere ſpatium oder Platz FIGP. werde denen beſtellten Muſicanten überlaſſen; Es muß auch dieſes Zimmer eine heimliche und verborgene Thür haben K. wie ingleichem ein gläſern Fenſter / dardurch man Licht und Schein / als vonnöhten iſt / haben könne. Wann diß alles nun alſo zugerüſtet / ſo mache und lege man eines von ob-beſchriebenen Rohren / bey 22. Spannen lang / wie das Rohr ſo mit ILMN bezeichnet iſt / weiſet / ſo in L und I. mit dem kugel-hohlen Gewölb und Fläche / ohne Eck / unebene / räue / und dergleichen / genau und gehäb

muß

muß vereiniget werden / und durch das gantze Gebäu durchlangen / da dann das weite / oder End-loch NO gegen einem gewisen hierzu bestellten Ort muß gerichtet werden / woselbst mit iedermanns höchster Verwunderung die Music wird zu hören seyn: Dann so bald die Musicanten in das gewölbte Zimmer IFGH. durch das verborgene Thürlein K: werden können seyn / auch die Thür vest und wohl zumachen; und zu singen / oder zu musiciren anfahen werden / so wird in dem verschlossenen Ort so balden der Thon und Hall mächtig gestärcket und vermehret werden / wegen der vilfaltigen Anschlagung- und reflexionen; und weiln solche Stimmungen und Thon nirgends Außgang wissen zu finden / als durch das Rohr LIMNO. werden solche mit noch grösserer und immer zunehmender und vermehrender stärcke und Krafft / durch das weite End-loch NO. außbrechen / und an den bestimten Ort / auch wohl auf 2. oder 3. Meilen-Wegs zu eylen und sich hören lassen / da dann niemand ist / so darzwischen sich befindet / der es nicht solte hören / und mit höchster Verwunderung vernehmen / und doch nicht wissen

oder sich einbilden können / ob diese music vom Himmel / auß der Lufft / oder wo sie herkomme. Eben auf dise Weise hab ich durch meinen tubum oder Rohr / schon vor vielen Jahren in dem cabinet meines Zimmers manche music andern præsentiren lassen / die es dann mit höchster Verwunderung angehöret; Welches ich darum melde / damit der Leser wisse und versichert sey / daß ich hier nichts schreibe / was ich nicht vor wohl probirt / und als practicabel richtich befunden. Man kan aber dise music bestellen mit Trompetten / Seittenspiel / Zincken / Posaunen; da man dann sonderlich Trompetter / Paucker / Zincken- und Posaunen-Bläser überauß weit wird hören und vernehmen können; welches alles einem verständigen Kunst-liebhaber zu Werck zu richten überlassen wird. Doch ist diß darbey zu mercken / daß man dergleichen nicht / als an einem gewisen / darzu bereiten und unbeweglichen Ort / zuwegen bringen könne.

Wie man mancherley *Instrumental-music* in die Weite auch zu Gehör bringen könne.

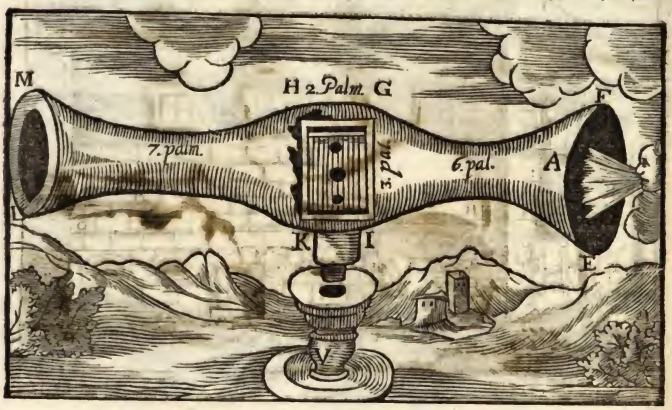
Ende.

Anderes Kunſt-Werck. Technaſma II.

Ein Kegel-Rohr alſo zuzurichten / daß man eine neue / fremde/ und männiglich ohnbekandte Harmonie, auch auf eine zimliche Weite dardurch führen könne.

DAs Rohr ſey EAFLM. in zwey Theil abgetheilet / deren der eine Theil auf 6. Schuh lang / alſo muß bereitet nugemachet werden / daß der andere etwas längere Theil bequem / gehäb und genau könne daran geſtoſſen werden: Weiter/ müſſen dieſe beede Theil auch alſo angeordnet und gemachet ſeyn; daß ein Spalt oder Platz IKGH. bleibe 3. Finger lang; dardurch muß man ein mit Seitten bezogenes inſtrument hinein ſchieben / wie in dem 3. Kunſt-Werck oder Technaſmate beſchrieben wird / die Seitten ſeyen ungleicher Dücke oder Gröbe / ſie müſſen zwar angezogen / aber nicht eben nach der Kunſt geſtimmet ſeyn. Dieſes inſtrumentlein muß in dem hohlen Rohr / wie die Figur weiſet / aufgerichtet und verborgen werden / man muß es auch veſt machen / daß es ſich nicht bewegen könne. Und alſo haben Wir die Zubereitung deß Rohrs beſehen/ wollen nun von deſſen Gebrauch auch etwas melden.

Wann man nun dieſe Muſic præſentiren und hören laſſen will / ſo muß man das orificium oder Wind-Loch deß Rohrs EAF. auf dem Fuß (in welchem die gantze machina muß beweglich können umgewändet werden) gegen dem Wind / ſo aber ſehr ſtarck



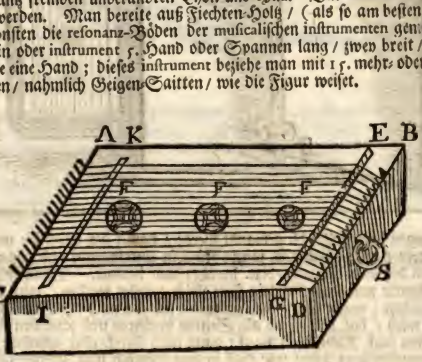
Eine Wind-*muſic* auf eine zimliche Weite zu *præſentiren.*

ſeyn muß / kehren und trehen / welcher dann / wann er mit ungeſtümm in das Rohr und Loch EAF. einfället / die Seitten auf dem inſtrument IKGH. aufgeſpannt / wird klingend und lautend machen; welcher Laut und Hall nachgehends in dem andern Rohr ſehr geſtärcket und vermehret / endlichen durch das Mund-Loch LM. auf einen weiten Weg / als ein ſeltzam und wunderliches Geheul und Geſchrey / mit Jedermanns höchſter Verwunderung ſich præſentiren wird; Indem die es von Ferne hören / aber die Urſach und Gelegenheit deß inſtruments nicht wiſſen / Ihnen nicht einbilden könnten / wo ein ſolch Klag- und Traur-muſic herkomme / und wohl Ihnen werden einbilden / daß es vom Himmel oder auß der Lufft geſchehe; die Gegenwärtige aber / werden die machinam und das gantze Werck wohl anſehen / und doch nicht wiſſen / wie Sie daran ſeyn / oder wie dergleichen Thon und Hall zuwegen gebracht werde; welches Kunſt-Stück / ſampt den andern / wie ichs durch lange Erfahrung und Ubung wohl probiert / und zum öfftern practicirt; alſo hab Ichs dem kunſtliebenden und begierigen Leſer beſtens recommendiren wollen. Benebens wollen Wir auß unſerer Muſurgia die Sach noch etwas weitläuffigers außziehen und vorſtellen. Wie es alles in vielfältiger praxi und Ubung von mir befunden worden / und jedes recht anzuſtellen ſeye.

Drittes Kunst-Werck. Technasma III.

Ein anders von sich selbst klingend- und thönendes instrument zuzurichten / so weder von Rädern / Blaßbälgen / oder dergleichen beweget / sondern allein durch Trieb deß Windes und Lufts / so lang derselbige wehet / ein beständig- und zusammenstimmenden Thon von sich gebe.

Weil nun dieses instrument eine neue Erfindung / also ist es gantz leicht und lieblich / und wird zum öfftern in meinem Musæo mit höchster Verwunderung von vielen gehöret; So lang das Fenster zugemacht bleibt / ist das instrument still / so bald man es aber aufthut / so bald hört man einen lieblichen Thon und Klang / der alle / die es hören / und nicht die eigentliche Beschaffenheit wissen / bestürtzt macht; in dem sie nicht wissen können / wo dieser Klang und Thon herkommet / oder was es vor ein instrument sey / dann es lautet nicht eigentlich wie die Saitten-instrumenta, auch nicht wie die so durch den Wind thönend gemachet werden / sondern es hat einen vermengten und gantz fremden unbekandten Thon und Hall. Das instrument aber muß also gemachet werden. Man bereite auß Fichten-Holtz / (als so am besten resoniret, worvon auch sonsten die resonanz-Böden der musicalischen instrumenten gemachet werden) ein Kästlein oder instrument 5. Hand oder Spannen lang / zwey breit / die Tieffe aber oder Höhle eine Hand; dieses instrument beziehe man mit 15. mehr- oder wenigern gleichen Saitten / nahmlich Geigen-Saitten / wie die Figur weiset.

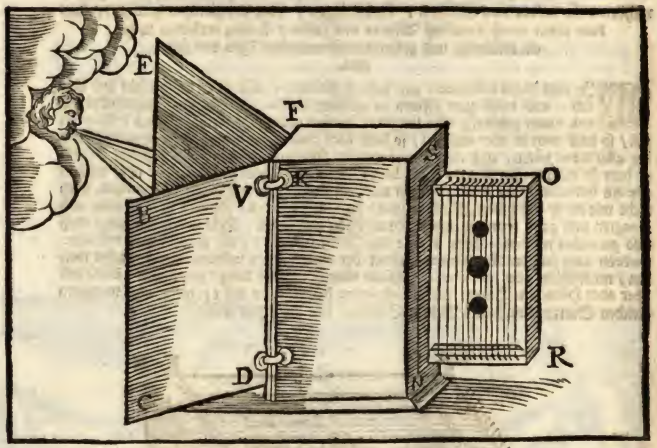


Das instrument ist ABCD. die Saitten-Würbel oder Nägel AC. die zwey Saitten-Steg IK. und GE. über welche die Saitten gezogen und gespannet werden DF. die andere Steg oder Nägel / woran die Saitten vest angemachet seyn. Die resonanz- oder Hall-Rosen FFF. und S. die Handhebe oder Ring / darbey das instrument kan aufgehangen werden.

Ist jetzo noch übrig die concordanz oder Zusammen-stimmung; welche nicht / wie in andern instrumenten nöhtig / durch die terz, quart, quint oder octav geschiehet / sondern man muß die Saitten alle gleich-lautend / oder allein in der octav stimmen / wann anderst ein einstimmender und zusammenklingender Thon folgen soll. Und ist dieses höchst-verwunderlich / und gleichsam ohngereimt / daß alle Saitten gleich-lautend oder in der octav allein gestimmet underschiedliche Stimmen und Thon von sich geben sollen. Darum / darmit diese invention, so meines erachtens bißher von Niemand in acht genommen / oder selbiger nachgeforschet worden / recht auß dem Grund undersuchet und verstanden werde / auch die Ursachen solches Wunder-Thons mögen bewust seyn; wollen wir dieses gantze Kunst-Werck umständlich und gründlich betrachten / zuvor aber die Gelegenheit deß instruments, und wohin es müsse gestellet werden / besehen.

Der Ort nun deß instruments, muß nicht in freyer Lufft / sondern verschlossen seyn; jedoch also / daß der Lufft einen frey- und ohn-gehinderten Zu- und Durch-gang habe. Der Wind aber kan auf verschiedene Weise zusammen- und eingefangen werden; entweder durch obbeschriebene Kegel- oder Schnecken-Rohr / darmit wir die Stimm in einem Zimmer einzuzwingen oben gelehret; oder es kan der Lufft und Wind zusammen gezwungen werden durch Flügel: Man mache zween höltzerne Flügel EF. und BVCD. in F. und VD. also angehänget / daß sie gleichwohl dem Wind ein freyen Zugang lassen bey dem Platz F. und K. zwischen den zwey gleichen Flüglen / in das gleich-seitige Kästlein einfallend. Die beede Flügel müssen ausserhalb deß Zimmers / das Kästlein

oder Taſten aber in demſelbigen ſeyn; in welchem Käſtlein zu End oder dem Rücken SN. ein offener Spalt oder breiter Fältz und Schnitt ſeyn ſoll / worbey man das inſtrument aufhängen / oder ſonſt veſt anmachen ſoll / daß es nach der Schmähle oder



Schräge gegen dem Fältz SN. gewandt werde / damit der durch die zwey auſſere Flügel eingeleitete / auch durch das innere Käſtlein eintringende und ſchneidende Wind / alle Seitten deß inſtruments SONR. berühre und bewege. Dann wann das inſtrument der Breitte nach dem Käſtlein ſolte gleich geſtellet werden; wird die Sach nicht ſo wohl angehen; wann aber / wie geſaget / ſelbiges nach der Schmähle oder Schräge geſtellet wird / daß der Wind alle Seitten berühren und ſchneiden kan / wird man das Begehren nach Wunſch erlangen; dann nach ſtarck- oder gelindem Wind / wird ſich ein verwunderlicher Thon und Hall in dem Gemach und Zimmer hören laſſen / da die Seitten immer einen zitterenden Thon werden von ſich geben / bißweilen wie ein Vogel-Gſang / bald wie eine Waſſer-Orgel / bald wie ein Pfeiffen-Werck / und andere fremde Thon mehr / da Niemand / der es höret und nicht ſihet / wird wiſſen können / was dieſes vor ein inſtrument ſeye / oder durch was vor eine Hand / Blaßbalg / oder Kunſt-Griff dieſer Thon zuwegen gebracht werde; Und wird dieſes inſtrument deſto verwunderlicher ſeyn / je mehr man es verborgen und verſteckt wird haben und halten können. Benebens / wann alle Fenſter deß Gemachs werden zugeſchloſſen ſeyn / ſo wird auch der geringſte Thon und Hall ſich nicht hören laſſen / thut man aber nur eines auf / wird die Wunder-muſic ſich alſobalden wieder finden.

Erſte Zugaab. Corollarium I.

Ein ſolches inſtrument zuzurichten / welches allezeit reſonire und ein Thon von ſich gebe.

WOlte aber Jemand einen ſolchen immer continuirenden reſonanz und Thon haben / müſte man in einem freyen Ort eines offenen Thurns / eine ſolche machinam oder inſtrument, wie einen Wind-Fang oder Wind-Fahnen hin- und her-beweglich auf hängen oder anmachen / daß es nach dem Wind ſich kehrete und trehete / ſo würde dann der einfallende Wind und Lufft ſelbiges immerzu lautend und thönend machen; es möchte auch herkommen wo er wolte.

Andere Zugaabe. Corollarium II.

Daß man eine ſolche Wunder-muſic auß frey- und hoher Lufft höre.

Will

WIll man aber machen / daß man einen solchen Wunder-Thon und Hall auß frey- und hoher Lufft höre / und mit Bestürtzung vernehme; So formire und mache man einen fliegenden Drachen oder Fisch (dessen Zubereitung in Magia Parastatica Artis Magnæ Lucis & Umbræ weitläuffig beschrieben worden) daß auf beeden Seitten die gleich-lautende Seitten aufgezogen werden / welchen / so bald man denselbigen in freye Lufft hänget / und das Sail / woran das instrument hanget / entweder anziehet / oder nachlässet / so werden immerdar die Seitten einen starcken Laut und resonanz von sich geben.

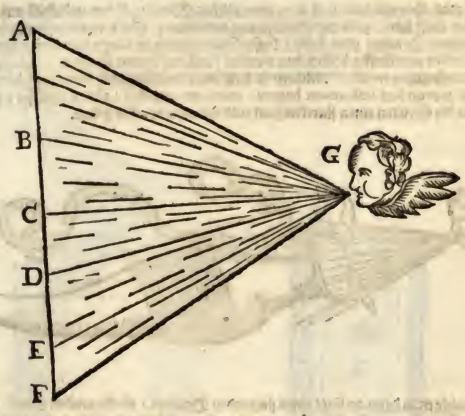
Machte man denn an statt eines fliegenden Drachen / ein fliegenden Engel / so würde das Werck noch verwunderlicher kommen / je ohngewohnter der Thon und Hall ist. Unzehlich viel dergleichen Kunst-Wercke liessen sich erfinden und practiciren, so man fast vor Zauberey gar halten möchte; so wir einem verständigen Künstler überlassen. Hier aber ist nichts mehr zu erörtern übrig / als daß wir jetzo weisen / warum die Seitten / die in gleichem Thon gestimmet seyn / doch gleichwohl ungleichen Thon und Stimm von sich geben. Diß nun zu verstehen / so stell Ich Erstlichen folgendes experiment vor.

Kunst- und Erfahrungs-Prob. Experimentum.

WAnn man eine Darm-Seitten außspannet / und oberzehlter Massen und Arten gegen dem Wind stellet / so wird man finden / daß die Seitt alsobalden lauten wird / und zwar nicht in dem gebührenden Thon und Stimm / wie sie angezogen und gestimmet ist / sondern gantz anderst / und wird man bald eine terz, bald eine quint, bald eine gesdritte quint oder 15. bald 22 / meistentheil terz, quart und sext hören; weiln nun dieses Underscheids Ursach bißher Niemand geben können / als hab Ich erachtet / es werde eine nöhtige Obligenheit seyn / die eigentliche und gründliche Ursach dessen zu entdecken.

Ich setze derowegen Erstlich / daß der Wind nicht immerzu mit gleicher Gewalt die Seitten bestreiche / sondern gleichsam mit verschiedenen Strahlen / bald diesen / bald einen anderen Theil / bald mit stärckerm bald schwächerm Gewalt / bewege / und derowegen solch ungleiche Bewegung der Lufft und deß Windes / die gewisse Ursach solch ungleichen Thons und Stimm sehe / erweise ich also.

Es sey die aufgespannt Seitte AF. der Wind G. welcher / wann er die gantze Seitten AF. auf einmahl und mit einerley Gewalt begreiffet / so ist gewiß / daß die Seitte ihren eigen Thon / so die Stimmung gibet / thönen und lauten werde. Wann aber nur der Strich und Linie C. solche begreiffet / und also in der Mitte theilet / so ist gewiß / daß die andere Stück CA. und CF. gegen der gantzen Seitten / eine octav geben werden / wie wir in Abtheilung der Seitten erwiesen haben. Dann da ist der Wind-Strich oder Strahl / gleichsam der Bogen / welcher / so er die Seitten in C. berühret / das zittern oder beben der Seitten in den Theilen CA. und CF. noch so geschwind hallen wird / und dahero die Seitte um eine octav oder 8. Thon höher stimmen und lauten wird.



Warum eine vom Wind berührte ſeite verſchiedene Thon von ſich gebe.

Wann aber der Wind-Strich AB. beweget / ſo wird der übrige Theil der Seitten BF. nohtwendig eine quint geben / obangezeigter Urſachen in Abtheilung der Seitten. Widerum wann der Wind den Theil AD. beweget / ſo wird der übrige Theil DF. nohtwendig ein 15. geben; und alſo iſt auch von den übrigen Theilen zuſchlieſſen; Nach dem derowegen der Wind-Strich an die Seitten bey einem oder anderem Ort fället / nach dem wird es auch einen Thon oder reſonanz geben. Dannenher / je gröſſern Theil der Seitten der Wind-Strich ohnberühret laßt / je leichtern Thon wird die Seitte geben / je mehrern Theil aber ſolcher Wind-Strich bewegen wird / je höhern und ſchärffern Thon wird die Seitte geben. Was nun der Wind thut bey einer Seitten / daß wird er auch ebenfalls in andern gleich geſpannten verrichten / und das iſt eben die gewiſſe und eigentliche Urſach ſolch verſchiedenen Thons / ſo bey dieſem inſtrument in acht zunehmen. Dann da geſchiehet immerfort ein zitterendes hallen / ſo überauß lieblich in die Ohren fället / ſo gewiß keinen andern Urſprung hat / als den anſchlagenden Wind / welcher nicht immerdar mit eben- und gleicher Bewegung / ſondern wie die Waſſer-wellen ungleich anfället / und folglich auch die Seitten auf ſolche Weiſe lautend machet / wie er anſchläget.

Zugaabe. Corollarium.

AUß dieſem iſt auch abzunehmen / daß eine und einerley Seitte verſchiedene Thon und Hall von ſich geben könne; und weilen der Wind an einem Ort ſtärcker als an dem andern an die Seitte ſchläget / ſo gibts immerdar andere und neüe Stimm-Veränderungen. Dann zum Exempel / wann der Wind in C ſtärcket / in B. aber ſchwächer anſchläget / ſo iſt gewiß / daß CA. nicht gar eine völlige octav, ſondern einen Mittel- und Zwiſchen-Thon geben werde. Und diß ſey nun genug / von der Urſach mancherley Stimm und Laut auf einer oder einerley Seitten.

Vierdtes Kunſt-Werck. Technaſma IV.

Wohl zuſammen ſtimmende vocal-muſic auf 1. 2. 3. oder mehr Meilen Wegs anzuſtellen.

Eine Feld-muſic künſtlich gegen ein Thal zurichten.

DErgleichen Werck und experiment, hab Ich zu Röm angeſtellet / kan auch auf folgende Weiſe zuwegen gebracht werden. Wann man etwa fremden Abgeſandten / oder anderen groſſen Fürſten und Herren / ſo auf einem oder anderem Land-Gut und Luſt-Hauß ſich aufhielten / eine ſonderbahre recreation und Luſt wolte anſtellen / ſo kan das Werck alſo angeordnet werden. Man laß 4. Sprach-Rohr oder Kegel-Rohr in einerley Länge und Gröſſe verfertigen / durch dieſelbige ſollen vier Sänger oder Muſicanten in A. als einem tauglichen und hierzu bequemen Ort / nach beygeſetzter oder anderer dergleichen melodia, nach den 4. verſchiedenen Stimm-Arten / als Baſſ. Tenor, Alt und Diſcant, mit gegen dem Luſt-Hauß gerichteten Rohren / mit allen Stimm-Kräfften und Vermögen einſingen oder einſchreyen. Worzu man aber auch eine gelegene Zeit erwohlen muß /

len muß / nahmlich / wann die Lufft ſtill / ohne Wind / ohne Nebel / Regen und dergleichen. So werden dann die Fremde / in dem Luſt-Hauß ſich befindende Gäſte / die zuſammen-ſtimmende muſic mit höchſter Verwunderung vernehmen / weiln ſie nicht wiſſen / wo ſelbige eigentlich iſt oder herkommet; Werden ſich auch deſtomehr verwunderen / je mehr das Werck verborgen und geheim gehalten wird. Vornehmlich aber würde ein ſolche Kurtzweil und Luſt / zu Bärbariſchen Abgeſandten / als Türckiſchen / Arabiſchen / Perſianiſchen und dergleichen / gar artlich ſich ſchicken / ſonderlich / wann ſie in ſolchen Sprachen ſolten können zuwegen gebracht werden / ſo man auch mit anderen obbeſchriebenen inſtrumenten practiciren köndte.

Fünfftes Kunſt-Werck. Technaſma V.

Mancherley zuſammen-ſtimmende Sympathiſche muſic-Kunſt-Stücke vorſtellend.

SYmpathiſche Kunſt-Stück und experimenta nennen wir / wann inſtrumenta ohnbe-rühret / allein auf Bewegung und Hall anderer Werck und inſtrumenten, einen Laut und Hall von ſich geben / und zwar mit einer höchſt-verwunderlichen proportion und Gleichheit / wordurch geſchiehet / daß auf Bewegung und Klang eines inſtruments, auch das andere reſoniret, ob es ſchon nicht berühret wird: Welche proportion ſich nicht allein in gleichmäſſigen inſtrumenten, ſondern auch in Ungleichen findet. Dannenhero viel Wunder in der Natur geſchehen / deren Urſach doch nicht bald Jemand / Er ſey dann ein wohlerfahrner Kunſt-Muſicus, wird geben und ſagen können. Und zwar / daß eine ohnberührte Seitte von einer andern klingenden / nicht nur in gleichem Thon / ſondern auch die in die octav und quint geſtimmet ſeyn / könne beweget und lautend gemachet werden / iſt bekandt und gemein; wiewohlen allezeit die ohnberührte Seitt deſto heller lauten wird / wie näher ſie in dem Thon zuſammen kommen; Wir wollen uns weiter / mit Beybringung der Urſachen dieſer Würckung / nicht aufhalten / in dem wir in folgendem Buch weitläuffig darvon werden zu handlen haben / ſondern wollen allein die Arth und Weis zeigen / nach welcher in der natürlichen Magia und Geheim-Kunſt / viel wunderliches und ſeltzames zuwegen könne gebracht werden.

Cap. XI.

Von gehaim- und verborgenen Kunſtwercken.

Erſte Kunſt-Prob. Experimentum I.

Ein Sympathiſche muſic præſentiren; das iſt ein ſolch inſtrument zu bereiten/ ſo durch nichts anders als die verborgene natürliche Zuneigung und gleich-mäſſige Natur beweget / einen klingenden Thon und Hall von ſich gebe.

Allhier nun wollen wir nicht diſe Harmoni in einerley inſtrumentaliſchen Körpern vorſtellen/ wie die mit gleichen Saitten gezogene inſtrumenta ſeyn / ſondern in Ungleichem/ als da iſt ein Orgel und mit Saitten bezogenes inſtrument, da man dann zugleich den Thon und Harmoni deſto merckficher wird underſcheiden können. Man nehme ein mit Saitten-bezogenes inſtrument, ſo von einem ſolchen Holtz gemachet ſey/ daß guten und hellen reſonanz gibet/ dergleichen wir in dem dritten Kunſt-Werck/ oder Techaſmate gewiſen haben / die Saitten diſes inſtruments nun müſſen eigentlich nach den Orgelpfeiffen geſtimmet werden. Wann diſes geſchehen / ſo muß man mit dem inſtrument von der Orgel ſo weit zurück tretten / biß man die Saitten ſich bewegen ſihet und klingen höret/ und das wird alsdann die proportionirte Weite ſeyn; Wann aber etliche Saitten ſich nicht bewegen/ ſo iſt es ein Zeichen/ daß die Saitte und Pfeiff nicht zuſammen ſtimme/ oder eine octav von einander ſeyen. Noch beſſer und rathſamer kan man das Werck alſo anſtellen; Man hänge die inſtrumenta an die innere Wand der nechſten Zimmer/oder lege ſie auf einen Balcken bey der Orgel/da mans ſo lang hin und wieder legen und bewegen ſolle/ biß man die Bewegung und den Hall vernimt/ ſo hat man/ was man in diſem Fall verleget hat. Dann das mit Saitten bezogene inſtrument, wird all den Thon und reſonanz in dem nechſten Zimmer vollkommenlich geben / ſo die Orgel von ſich hören laßt; und darmit man nicht vermeine/ ich ſchreibe ohn-probierte und ohn-practicable Dinge/ ſo mag der Leſer mercken / was ich an einem andern Ort von der Meintziſchen Orgel geſchriben/ wie dieſelbige/ eine ohngefehr in dem Chor aufgehengete Lautte klingend gemachet / ſo wird kein Urſach mehr zu zweiflen überbleiben. Nun darinn beſtehet das mehrſte und ſchwehreſte/ daß man gleich-proportionirte inſtrumenta bekomme/ wie auch die behörige diſtanz und Weite / welche/ ſo ſie iemand findet / der darf ſich gewißlich rühmen/ daß er ein groſſes Gehaimnuß und verborgenes Ding in der Natur gefunden. Dann es findet ſich under den hallenden und reſonirenden inſtrumenten manches-mahl eine ſolch gleich-mäſſige Uberein-ſtimmung/ daß ſo bald das eine hallet/ das andere ſich auch gleich hören laſſe/ wie ich gar eigentlich in meiner Muſurgia erwiſen. Welches alles uns noch glaublicher / ein anderes Kunſt-Werck oder experiment machet und vorſtellet. Nahmlich wann einer Lautten/ Harpffen/ Tiorben, Cytharen, Clavicymbel, und dergleichen mit Saitten bezogene inſtrumenta, in einem Gemach (wordauß man zuvor alle Thon- und Hall-aufhaltende Tapetten muß wegnehmen) aufhänget / das einen guten und ſtarcken Hall an ſich ſelbſten hat / ſo wird man auch nur auf das ſtarcke Reden der anweſenden Perſonen / auß bloſſem anſchlagenden Lufft/ eine erweckte Harmoni, Thon und Hall mit höchſter verwunderung hören.

Folge.

Von einigen/ nach gewiſem Thon und Hall ſich bewegenden Bildern.

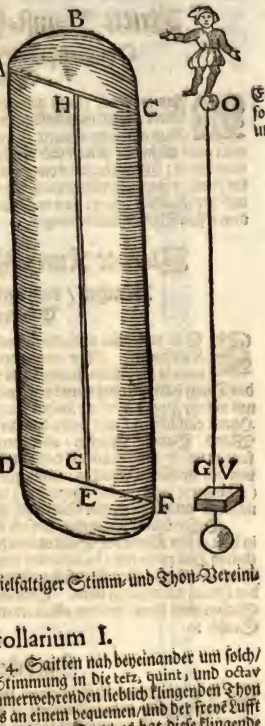
Ich hab in der Muſurgia erwehnet/ daß in einer gewiſen Kirchen Bilder ſeyen geweſen/ welche auf den Hall der benachbarten Glocken / auch nach einer gewiſen Orgelpfeiffen (mit aller anweſenden höchſten Verwunderung / dies auch faſt für Bezauberung gehalten) ſich beweget; Und iſt dannenher auch auß vorbeſagtem bekandt / wie man in einer Kirchen Bilder köndte machen und zuwegen bringen / die eben diſe Würckung hatten. Dann wann man auß einem lucken und lufft-faſſenden Holtz ein Bild machte/ auch ſelbiges nach gebührender proportion, auf ein hallendes um eben dergleichen Holtz gemachtes inſtrument, auf ein luckes Holtz / nahe bey der Orgel oder Glocken/ in gleichem Gewicht ſtellete/ würde ſolches ohne zweifel die Würckung haben. Von dergleichen Egyptiſchen Zauber-Bildern/ ſo ſie zum Betrug gemeiner Leute machet/ kan man meinen Egyptiſchen Oedipum leſen/ da man viel dergleichen wunderliche und ſeltzame Sachen finden wird.

Andere Kunſt-Prob. Experimentum II.

Von der Sympathiſchen Harmoni und Zuſammen-Stimmung durch keglichte Abtheilung.

Wer

WEr einen paraboliſchen oder hyperboliſchen Cylinder weiß recht zu machen / der gedencke nun kecklich / daß er in der Muſic-Kunſt ein groſſes Geheimnuß begriffen und erlehrnet. Wir wollen aber diß Geheimnuß mit mehrerm entdecken. Man mache mit dem paraboliſchen modell oder Form einen halben / oder halb-hohlen paraboliſchen cylinder, welches geſchiehet / ſo man mit der paraboliſchen Form / mit einer rechten und ebenen Bewegung / in einer weichen materia als Gyps / oder dergleichen iſt / nach der Länge herunder fähret; dann durch dieſe Bewegung / wird man in einer ſolchen weichen und linden materia einen paraboliſchen halben cylinder leichtlich zuwegen bringen; So in Erweckung einer Sympathiſchen Harmoni, ſonderbahre groſſe Krafft und Würckung hat. Das Werck aber muß alſo angeordnet werden:



Eine Sainte ſo iſtner hallet und thönet.

Man gebe gute und fleiſſige acht auf die zwey Brenn-puncten oder Brenn-Heerde in der parabola, wann auß dem einen eine Seitte gezogen / und biß an den andern geführt / und geſpannet wird / ſo iſt das inſtrument zu einem Sympathiſchen Thon fertig. Wir wollen aber die Sach noch mehrers mit Buchſtaben und Figuren vorſtellen. Der paraboliſche Cylinder ſey A B C D E F. die zwey paraboliſche Ende deß Cylinders A B C. als das oberſte D E F. aber / das underſte H G. ſeyn / die zween Brenn-puncten oder Brenn-Heerde dergleichen hohlen parabole. Auf ſolche Weiſe wird die durch beede Brenn-puncten aufgeſpannte Saitte / auch durch die geringſte Bewegung berühret und klingend gemachet werden. Dann weilen eine jede Abtheilung deß halb-hohlen cylinders / ſo gegen der Waltze richtig geſchiehet / paraboliſch iſt; in ſolcher Form aber ohnendlich viel ſolche Abtheilungen geſchehen / und man ſich einbilden kan; ſo geſchiehet / daß eine Stimm / Lufft-Bewegung oder Hall / ſo in ſolchen halb-hohlen cylinder einfället / wann ſie anderſt in gleichen Wincklen an die hohle Fläche anſchlagen / ſo viel paraboliſche Stimm-linien-Würckung machen / ſo viel man ſich gleich-lauffende parabolen in ſolchem cylinder einbilden kan.

Weiln auch die Saitte durch H G. als die Brenn-Heerde geſpannet / als wird folglich auch durch alle übrige Brenn-puncten, ſo man in dem cylinder concipiren kan / nach proportion gehen. Und dieweiln in ſolchen centris oder puncten die Vereinigung und das zuſammen-fallen der Stim̃linien geſchiehet / ſo geſchiehet zugleich auch die Stärck- und Vermehrung deß Thons in denſelbigen. Und wird folglich die gantze Saitte wegen vielfaltiger Stimm- und Thon-Vereinigung beweget / zittern / lautten und hallen.

Erſte Zugaabe. Corollarium I.

Einen zuſammenſtimmenden im̃erwehrenden Thon zu machen.

DAher iſt zu ſchlieſſen / daß wann einer 3. oder 4. Saitten nah beyeinander um ſolch / Brenn-puncten, nach der conſonanz oder Stimmung in die terz, quint, und octav ſtimmen würde / daß ein ſolch inſtrument einen immerwehrenden lieblich klingenden Thon oder ſauſen würde von ſich geben / ſonderlich wann es an einem bequemen / und der freye Lufft und Wind entgegen ſtehenden Ort würde geſtellet werden. Dann es hat dieſe klingende Saitte oder vielmehr Linie H G. ihre natürliche Breitte und Raum / innerhalb deſſen die Würckung und Hall der Thon und Stimm-linien geſchihet / und gewürcket wird.

Andere Zugaabe. Corollarium II.

Wie ein ſtehts-bewegliches Bild zu machen.

Ein ſtets-bewegendes Bild zu verfertigen.

NOrs ander folget auß beſagtem / wann man an der Saitten ſtatt eine leicht-bewegliche eiſern- oder ſtählerne Feder bey dem Brenn-puncten G. würde mit Fleiß anmachen / und ein proportionirtes Gewicht bey V. würde anhängen / oben aber ein Bild mit leicht-beweglichen Glidern einſtecken oder anfügen / ſo würde ein ſolches Bild mit ſeiner Feder ſich immer bewegen; dann weilen die Lufft-Bewegungs-Vereinigung allein in der linie V O. geſchihet / ſelbige aber auß oberzehlten Urſachen fort und fort beweget wird / als wird ſie auch

ſie auch immerzu das obſtehende Bildlein bewegen und mit ſich herum führen/ und zwar je ſtärcker die Bewegung iſt/ je mehr ſich auch das Bild wenden wird.

Dritter Zuſatz. Corollarium III.

Hieraus iſt abzunehmen/ wie viel und groſſe Kunſt-Wunder die Wiſſenſchafft der kegelichten Abtheilung könne zuwegen bringen.

Weiln aber hiervon/ in meinem tractat de Magia Lucis & Umbræ weitläuffig gehandelt worden/ als wollen wir uns darmit länger und weiter nicht aufhalten.

Dritte Kunſt-Prob. Experimentum III.

Ohnberührte Saitten durch den Thon eines Glaſes klingend machen.

Wann man mit einem genetzten Finger auf dem Rand eines Trinck-Glaſes herum fähret/ wird man bald einen Klang und Thon hören; wann man aber über das Glas auch eine Saitte/ in gleicher Stimm-höhe ſpannet und ſtimmet; ſo wird man nicht allein das zittern und bewegen der Saitten/ ſondern auch einen Klang und Hall vernehmen; Wann man derowegen etliche ſolche Gläſer nehme/ und gleichgeſtimte Saitten darüber ſpannete/ würde man eine artliche muſic, eines wunderlichen Klangs deß Glaſes und der Saitten hören; von welchem Kunſt-ſtück aber man weitere Nachricht findet in dem erſten Theil meiner Muſurgia.

Vierdte Kunſt-Prob. Experimentum IV.

Machen/ daß einer meint/ er höre ein groſſes Glocken-ſauſen und Humſen.

Es iſt auch diſes ein ſonderliches/ und viel Leüthe in höchſte Verwunderung ſetzendes Kunſtwerck. Man nimt eine groſſe Violon- oder Baß-Saitten/ daran hänget man in die mitten einen Stahl oder Eiſen/ oder ein anderes klingendes und thönendes Ding; darnach muß man die zwey Ende der Saitten nehmen/ und in jegleicher Hand eines um ein Finger winden/ ſolchen Finger nachgehends mit der umwickelten Saitten in die Ohren einſchieben/ und dann das an der Saitten hangende Eiſen oder Stahl an ein Wand/ Banck/ Balcken/ oder dergleichen anſchlagen/ ſo wird man ein ſolchen Thon-ſumſen und brummen hören/ daß man ſich zum höchſten verwundern wird/ viel ſtärcker als von den gröſſeſten Glocken; wann man aber ein eiſerne Elen oder meſſing Lineal nimt/ (je länger je bequem- und tauglicher) wird man einen ſchröcklich- und grauſamen Hall vernehmen/ auch je länger die Saitte iſt/ je ſtärcker wird auch der Thon ſeyn.

Deſſen dann keine andere Urſach iſt/ als der Zitter deß klingenden Metalles/ welches/ in dem es den Klang der Saitten mittheilet/ ſo führet nachgehends die Saitte den mitgetheilten Hall zu Gehör/ da dann der einfallende und eingeſchloſſene Lufft innerlich durch die Gehör-muſculos oder Mäuſe hart beweget/ auch ein grauſames Gethös und Geſums in den Ohren verurſachen wird. Worbey dieſes zu verwundern/ daß es andere Körper und Sachen nicht thun/ ſondern allein die einen Klang und Schall geben/ als Eiſen/ Metall/ Stahl/ ꝛc.

Zugaabe. Corollarium.

Wann man dergleichen in einem tieffen Bronnen/ oder andern ſtarck-hallenden Ort und Gewölb an der Saitten laſt abhangen und anſchlagen/ auch erzehlter maſſen die Saitte mit den Fingern in die Ohren hält; wird man ein ſo ſtarck- und grauſames hallen und brummen hören/ daß nicht zu ſagen noch faſt zu glauben iſt

Fünffte Kunſt-Prob. Experimentum V.

Mit macherley Holtz/ Metall oder Gläſern eine Muſic anzuſtellen.

Wie man ein Holtz-Orgel oder Höltzern-Gelächter/ wie mans nennet/ auß verſchieden zuſammen-geſtimmten Höltzlen oder Gläſern in underſchiedlicher Gröſſe nacheinander geordnet/ zurichten müſſe? darvon iſt in meiner Muſica Organica weitläuffig gehandelt worden/ und kan man daſelbſten mehrern Bericht einhohlen.

Sechſte

Sechste Kunst-Prob. Experimentum VI.

Von verschiedener Thon-änderung der Saitten.

DJe Saitte gibt den Thon von sich nach Beschaffenheit deß Stegs oder Sattels/ worauf sie ruhet und liget; also / wann man einer gespannten aufgezogenen grossen Saitten / eine mit kleinen Steinlein oder Erbsen angefüllt- und aufgeblasene Blatter oder Blasen underleget / und mit roß härin Bogen darauf streichet / wird man ein sehr wunderlich- und seltzamen Thon vernehmen / so sich bey Comœdien gar artlich in die interscenia und Bossen-spihl schicket; thut man dann ein hohles Glas darunder / so wird man einen gantz fremd- und unbekandten Thon hören / und also möchte mans noch mit andern Sachen probieren; welches alles materi genug gibet/ der Sachen weiter nachzudencken / und unbekandte neue musicalische Instrumenten zu erfinden.

Sibende Kunst-Prob. Experimentum VII.

Einem Halb-tauben oder Ubel-hörenden die music zu Gehör zu bringen.

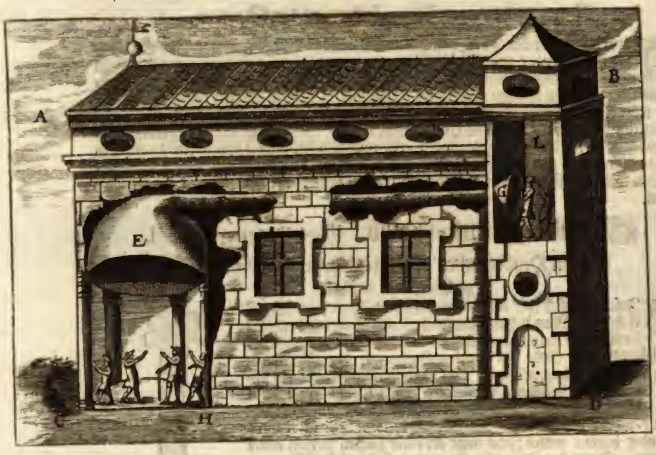
DJeses last sich mit einer lang-halsichten Lauten zu Werck richten. Man nehme eine solche / mit Saitten bezogene Lautte / so man ingemein Colachone nennet; da muß der Ubel-hörende das Ende deß Lautten-Halses mit den Zähnen ansassen / und ins Maul nehmen / und so mag nachgehends ein anderer darauf nach belieben schlagen. Da sag ich / daß auch ein Halb-tauber und Recht-übelhörender / den Thon und Hall der Lautt / werde fühlen und vernehmen; welches Ich selbst nicht geglaubet hätte / wann Ichs nicht an einer solchen Person hätte probiret. Dann der Thon der Lautten / so durch den Lautten-Halß in den Mund gehet / erwecket durch die Nerven oder Sehn-Adern in dem Ohr eine verwunderliche Gehör-Krafft. Und halt Ich auch gäntzlich darfür / daß man durch die vierdte Kunst-Prob oder Experiment, einem Tauben den daselbst beschriebenen starcken Glocken-Hall auf solche Weise könne zu Gehör bringen.

Colachon.

Zugaabe. Corollarium.

DJerauß erhellet; daß / wann man ein langen Halß eines musicalischen Instruments, es sey gleich was Arth es wölle / weit außdehnet oder führet / auch durch Wände und Mauren (doch daß er solche nicht berühre) und einer das End solchen Halses ins Maul zwischen die Zähne nimmet / daß er den Thon und Hall so gut hören werde / als ob er allernechstens darbey stünde. Dann daß ein solcher langer musicalischer Instruments-Halß eben die Krafft und Eigenschafft habe / den Thon und Hall / wie ein langer Balcken fort-zuführen / ist in vorgehendem gesaget worden; dann weiln der Halß an dem instrument ist / so wird gewiß bey berührt- geschlagen- oder gestrichener Saitten / so wohl das nechste als weiteste / und also das gantze corpus und instrument zittern / welcher Zitter- und Bewegung / weiln dardurch die hallende Lufft fort-geführet wird / nohtwendig solchen Thon dem Gehör / durch die Zähn und Mund / so deutlich vorstellen wird / als ob man zugegen und allernechst darbey wäre.

Erſtes Kunſt-Werck. Technaſma I.



Wie man durch die Geſichts-Gläſer die ſichtbarliche Sachen ins Aug bringet/ alſo durch die Gehör-*inſtrumenta* und Rohr die Thon und Stimmen.

GLeichwie man heütigs Tags ſolche Kunſt-Gläſer und Spiegel machet / welche alles in einem Gemach an der Wand præſentiren, was auf der Gaſſen oder Straſſen geſchiehet / und daſſelbige rechts / lincks / überſich / underſich / auf mancherley Weiſe; da dann das gantze Kunſt-Werck beſtehet in mancherley reflexionen, dern auſſerhalb ſich befindenden Dinge / ſo in den Spiegel / oder Glas / nach dem man das Geſichts-Rohr wendet / einfallen. Alſo / wann einer zu ſehen und zu wiſſen verlangt / was auſſerhalb deß Hauſes und Gemachs auf der Straſſen oder Gaſſen geſchiehet / der wende das künſtlich-gemachte Rohr / ſampt dem Spiegel oder Glas deß Käſtleins / ſo eingeſchloſſen iſt / darmit nicht zuviel und übriges Licht oder Helle darein falle / gegen ſolchem Ort. So werden die Menſchen in ihrer Stellung / Kleid / Gebärden / oder was ſich auf der Gaſſen befindet / durch die reflexion ſich in dem Rohr / dem der darein ſihet / ſich ſo natürlich und artlich weiſen / als ob Er gegenwärtig ſelbſt auf der Straſſen wäre. Wird alſo der in das Rohr ſihet / alles was auf der Gaſſen geſchiehet / wahrnehmen / Ihn aber kan Niemand ſehen / oder wiſſen / daß Ers ſihet: gewißlich ein ſchöne und neüe invention, wormit auch vor dieſem Ich meine Luſt und Kurtzweil vielmals gehabt. Eben auf ſolche Weiſe will Ich lehren ein Gehör-Rohr bereiten / wordurch man in einem Gemach und Zimmer / alles das jenige / was die Leüt entweder auf der Straſſen / oder Hof und Vor-Saal eines Palatii ſchwätzen und reden / gar deütlich hören und vernehmen kan. Das Palatium ſey ABCD. der Marckt / Gaſſen oder Hof ſeye CH. das Gehör-Rohr EFG. ſo innerhalb deß Hauſes in ein ſonderbahres Gemach und Zimmer muß geführet und gerichtet werden; So werden alle die/ ſo in dem Gemach GL. ſich befinden / deütlich und vernehmlich / alle Wort / Gezänck / Streit / Gelächter / Geſchwätz / was da vorgehet / und auf dem Marckt oder Hof under den Leüten geſchiehet / hören können: dann die Wort / ſo in das Rohr-Gewölb oder Bauch E. einfallen / und durch den canal oder Halß EFG. fort-geführet werden / wird man in dem Gemach GL. deütlich hören. Welches auch im Werck ſelbſten probirt und richtig befunden worden.

Anderes Kunſt-Werck. Technaſma II.

Wie die Gehör-inſtrumenta zu machen.

DJe jenige inſtrumenta, welche nach der Form und Muſter der natürlichen Ohren gemachet werden / ſonderlich deren Thiere die gar ſcharff und wohl hören / haben eine groſſe und ſonderliche Krafft und Würckung dem Gehör zu helffen.

Das

Das beste und schärffeste Gehör aber findet sich bey den Hirschen / Hunden / Wölffen / und allen denen / so grosse und weite Ohren haben ; Under andern ist insonderheit die Form der Hasen-Ohren wunder-würdig ; Dann weilen dieses Thier eines von den blödesten und forchtsamsten / auch von der Natur gantz ohnbewehrt gelassen / als hat sie dasselbige mit einem überauß scharffen Gehör versehen / darmit es gleichsam seine Feinde und Nachsteller außspähet und bey Zeiten erwittert / dannenhero auch der Gefahr durch seine schnell- und geschwinde Läuffe sich ent-reissen kan. Wann man nun nach solcher Arth und Form eines Hasen-Ohrs ein Rohr solte machen / würde man gewiß ein grosses / das Gehör mercklich helffendes Geheimnuß haben ; Es hat dieses Ohr erstlichen ein lang- und gleichsam halb-hohles Ellyptisches knorsplichtes Vor-Gewölb / so sich auf alle Saitten wenden und trehen kan / die Stimm / Hall und Laut hin und wieder einzufassen / darnach so endet sich dasselbe von der Enge in ein langes / hohles / und Schnecken-artiges spatium , vor dieser Schnecken-Höhle aber findet sich das jenige Häutlein / so man in der Anatomi das Fell oder Paucken / oder auch Glöcklen nennet / mit seinem Hämmerlen / Ambößlen und Füßlen ; Wann nun die Stimm oder Hall in das hohle lang- und knorsplichte Theil deß Ohrs einfället / da dann / wann ein einige reflexion vermehret wird / selbige mit grosser Macht und Stärck in den Schnecken-Gang oder Rohr lauffet / und wann die Stimm an das Fell oder Häutlen anschläget / so wird der innere Lufft dardurch beweget / daher dann endlich die scharffe Fühl- und Empfindung deß Gehörs bey den Hasen / worüber wir uns verwundern müssen / herkommet. Wann man nun nach dem Fleiß der Natur / ein solch Gehör-Rohr solt machen / wird man / wie gesaget / ein grosses / das Gehör stärckend- und vermehrendes Geheimnuß haben.

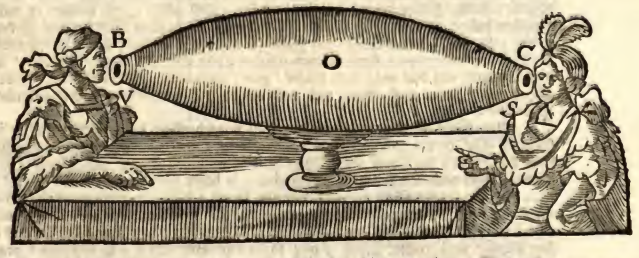
Darmit man auch in solcher Nach-ahmung der Natur desto sicherer und gewisser zugehen wisse / hab Ich etlicher am schärffsten hörender Thiere Ohren / durch die berühmteste Anatomicos nachmachen lassen / welche in dem 2. Iconismo meiner Musurgiæ zu sehen seyn / darmit man nach denen in dem Ohr verborgen Gliedern und Arten das instrument und Rohr recht und eigentlich nachmachen könne.

Kunst-gemächt. Pragmatia.

Wie man Gehör-Rohr machen solle.

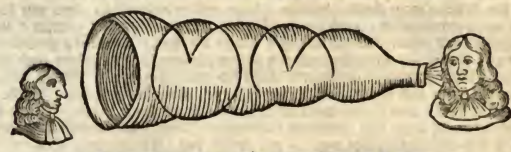
Mancherley instrumenta und Gehör-Zeuge zu machen / so man bey Ubel-hörenden nutzlich gebrauchen kan.

WEr das vorgehende alles wohl und eigentlich verstanden / dem wirds nicht schwehr fallen / allerhand Gehör-instrumenta zuwegen zu bringen / indem alle / sowohl Zirckul-runde / als oval , ablange Rundungen / parabolische / hyperbolische / Elliptische / und dergleichen Rohr / nach dem verjüngten Maaß gemachet / wann sie an die Ohren gehalten werden / das Gehör über die Massen starck schärffen ; und scheint / daß under andern Arten allen / die oval- und Schnecken-Form den Preiß behalte. Man mache das oval-formige Rohr O. mit solcher Kunst-observation , daß der eine Brenn-punct genau an deß Ubel-hörenden Ohr SC. der andere aber / dem Mund



deß Redenden BV. zugefüget werde / wie in beystehender Figur zu sehen. Das ander Instrument ist ein Schnecken-Rohr / welches / wann es nach der Form und Arth eines Ohrs gemachet ist / grosse Krafft und Würckung hat / den Thon und Hall zu sämlen und zusammen zu bringen. Die Figur stehet hierbey.

Ein Schnecken-formiges Gehör-Rohr.



Gewunden- oder gebogenes Gehör-Rohr.

Drittes Kunſt-Werck. Technaſma III.

Auß natürlicher Geheim-Kunſt / ein Bild machen / welches allerhand Thon / Stimmen und Wörter rede und außſpräche.

Es haben verſchiedene Authores auch verſchiedene Meinungen von dieſem Kunſt-Werck; die jenige / welche die natürliche Geheimnuſſen und verborgene Eigenſchafften wiſſen / halten darfür / daß es gar wohl ſeyn könne. Indem ſie auch ſagen: daß Albertus Magnus ein Bild eines Menſchenkopffs ſo künſtlich zugerichtet / daß es alle Wort deütlich außreden können; daß auch die Egypter underſchiedliche Bildnuſſen zugerichtet / die vernehmlich geredet / haben wir in unſerm Oedipo mit mancherley Arten und Exempeln dargethan. Etliche aber halten darfür / daß dieſes der Natur nicht gemäß / glauben auch nicht / daß ein ſolches Bild natürlicher Weiſe alſo könne zugerichtet werden.

Was aber Alberti Magni und der Egypter Bildnuſſen anlange / ſo ſeyen es entweder nur erdichtete Falſchheiten / oder durch Hülff und Liſt deß Teüffels zuwegen gebracht worden / auf die Weiſe / wie der Sathan auch vor Zeiten ſeine oracula und Antworten durch ſolche Bilder under den Heyden zugeben pflegen. Viel halten darfür / man könne ein ſolch Bild oder ſtatuam zuwegen bringen / ſo da deütliche Wörter rede; dann man könne das Lufft-Rohr und Zunge / wie auch andere zu der Sprach gehörige organa, in dem Bild alſo zurichten / daß / wann ſie von dem Wind angeblaſen und beweget werden / ſie deütliche Wörter und Sprache von ſich hören laſſen. Wir laſſens alles dahin geſtellet ſeyn / und wollen jetzo von dem beruffenen und bekandten Menſchen-Haupt Alberti Magni, auch andern dergleichen Kunſt-Wercken der Egypter nicht diſputiren, welches auch bloß unmöglich / daß man die eigentliche Wahrheit und Grund darinnen ſolte erforſchen können. Wir wollen aber hier eine gantz andere Arth und Weiſe / ſolche Bilder zu verfertigen / an die Hand geben; und darmit es nicht das Anſehen habe / als wolte Ich dieſes nur mit groß-ſprechenden Worten und Reden vorgeben; ſo will Ich hier weiſen ein Bild zu machen / ſo nicht allein vernehmlich und verſtändlich ſolle reden / ſondern auch allerley Thon und Stimmen / Geſang / ja richtige Antwort auf das was man fraget / gebe / mancherley unvernünfftige Thiere / Geſchrey und Stimm nach-ahme / und noch viel andere wunderliche ja unglaubliche Dinge præſtire.

Man führe ein Schnecken-artiges / in vorgehendem beſchriebenes Rohr / in das Gemach ABCD. wo nun das Rohr eingeleytet iſt / als in E. ſtelle man an das Mund-Loch deß Rohrs ein Kopff oder Bild / mit beweglichen Augen und Mund / je mehr auch diß Bild nach dem Leben wohl gemachet / je beſſer kommt auch dieſes Werck / wie man aber ein ſolches Bild zuwegen bringen könne / hab Ich in meiner Statica Taumaturga eigentlich berichtet; man ſetze nun ſolch Bild an einen gewiſſen und zubereiteten tauglichen Ort / daß das Mund-Loch deß Rohrs gerad in den Mund deß Bildes durch den Kopff / verborgener Weiſe gehe / ſo iſt das Bild fertig / ſo obgeſetztes præſtiren wird. Dieſes Bild nun wird immerzu reden / bald Menſchliche Geſpräch vorbringen / bald wie ein Hund oder anders Thier bellen und ſchreyen / bald lachen / bald ſingen / bald ein gewaltiges Wind-blaſen von ſich hören laſſen. Dann weiln das groſſe und weite End-Loch deß Rohrs auf ein Marckt oder andern offentlichen Platz gerichtet iſt / da ſich immerzu Leute finden / ſo werden ſich alle ſolche auſſen vorgebrachte Wort und

Wunder-bild / ſo aller-hand Stim̃ und Thon von ſich gibt.

Reden

Reden in das Schnecken-Rohr einziehen / und nachgehends auß dem offenen Mund sich hören lassen; billt ein Hund / so wird das Bild auch bellen / singt Jemand / wird das Bild auch singen; Wehet dann ein starcker Wind / so wird derselbige sich in das Rohr einziehen / und mit Gewalt durch den Mund deß Bildes schneiden und blasen; daher auch / wann man eine Pfeiffe vor den Mund hält / wird man meinen / das Bild pfeiffe; und noch viel wunderliche seltzame Kurtzweilen können durch das verborgene Rohr und mit dergleichen Bild angestellet werden. Man besehe hiervon beystehende Figur / in welcher das gehaime / und von gemeinem und täglichem Gebrauch

abgesonderte Zimmer seye ABCD. das Bild E. das Schnecken-Rohr / so in dicke Maur soll eingemauret seyn DE. das weite Loch deß Rohrs IHK. Was nun auf dem Platz / wohin dieses Loch deß Rohrs gehet / vorgebracht wird / und sich in das Schnecken-Rohr einsammelt / das wird man von dem Bild in dem Gemach hören. Richtet man aber dieses Schnecken-Rohr gerad übersich / so gehet das Werck noch besser an / nach dem / was bereits ist in vorgehendem beygebracht worden. Es sey ein anders Gemach (wie in der Figur mit MNOV bemercket ist) in welchem das Bild S. das Schnecken-Rohr / so durch das hohle Bild in Mund gehet POQ. das weite Loch deß Rohrs T. der gemeine Saal oder Gang / so vielfaltig mit Menschen angefüllet QR. deren Reden und Gespräch werden in das Rohr bey T. sich einziehen / und also in das Bild fortlauffen / auch sich vernehmlich den Anwesenden auß dem Bilde hören lassen. Darvon die Figur den Augenschein gibet; worauß auch ohnzehlich viel dergleichen künstliche inventiones werden abzunehmen und leichtlichen anzuordnen seyn.

Vierdtes Kunst-Werck. Technasma IV.

In einem Gebäu ein Kegel-gewunden / geflochten / oder Schnecken-Rohr also zurichten / daß man alle Wort und Reden / so auf einem Marckt oder offen-gemeinen Platz geredet werden / so deutlich und vernehmlich höre / als wann man allernechst darbey wäre / da dann niemand / dem das Gehaimniß nicht bewust / wissen kan / wie dises geschihet oder zugehet.

DAs vollkommneste auch verwunderlichste Hall- und Stim̃-führende Kunst-Werck / hab ich billich biß hieher gespahret; da ich dann auch nicht achte / daß in der natürlichen Geheim-Kunst etwas wunderlichers und seltzamers könne erfunden werden; darmit Ich aber den kunst-begierigen Leser nicht lang aufhalte und umführe / will ich die gantze Sach kurtz entdecken und vorstellen. Man haue in einen Stein / oder

oder natürlichen Felſen / oder wo diß nicht nöhtig / mache man in Gyps / Letten / Mertell und dergleichen / ein ſchlechtes oder Schnecken-artig-gewundenes Rohr / oder ſonſt auf andere taugliche Weiſe getrehet und gekrümmet / alſo geſtellet und angeordnet / daß es auſſen gegen einem offentlichen Ort / Marckt oder Platz / da viel Leüte zuſammen kommen / ein weit und groſſes Mund-Loch habe; das andere End aber ſoll auf ein enges und kleines Loch außgehen / und zwar in ein abſonderliches und geheimes Gemach eingeführet; die innere keglichte / cylindriſche oder Schnecken-weiß-gewundene Fläche / ſoll / ſo viel als man in Stein / Gyps / Plech / Eiſen und dergleichen / zuwegen bringen kan / gantz glatt eben und wohl-poliret ſeyn; oder / wann der Stein an ſich ſelbſt zu rauh oder zu grob wäre / müſte man mit Gyps oder Mertell denſelbigen inwendig bewerffen und glatt machen. Wann nun dieſes alſo verfertiget / wird gewißlich auf dem Marckt oder Platz nichts ſo ſtill und verborgen können geſchehen oder geredet werden / wohin nahmlichen das groſſe End-Loch deß Rohrs gerichtet iſt / ſo man nicht in dem Gemach auß dem Rohr ſolte hören können: Wird man derowegen / mancherley Geſchrey und Stimmen der Thier / gemurmel und rede der Menſchen / ſingen / weinen / heülen / zancken und dergleichen / ſo deütlich und vernehmlich hören / als ob es alles in dem Gemach geſchehe / da dann / die es nicht wiſſen / Ihnen nimmermehr einbilden können / wie doch dieſe Wunder-Sach zugehen müſſe; das Werck und Gemächte ſelbſten kan man in vorgehender Figur betrachten; das Palatium oder Hauß iſt bemercket mit ABCD. das eingemaurte / oder in Stein und Felſen gehauene Schnecken-Rohr SIK. deſſen weites End-Loch H. das Mund- oder enge Loch E. der Marckt oder Platz L. auf welchem / ob er wohl zimlich von dem Gemach abgelegen / nichts ſo heimlich kan vorgebracht werden / daß mans in dem Zimmer und Gemach nicht hören ſolte; Und das iſt das Kunſt-Werck / welches nicht allein die paraboliſche / ſondern auch ablangs-runde oval- und alle bißher beſchriebene Formen / und Gehör-Kunſt-Wercke / weit übertrifft; weiln es die Natur in den Ohren-Form- und Arten nachahmet / und ſich ohnzehlich viel reflexionen an- und widerſchlagender Stimm und Thon / wie in dem vorgehenden problemate iſt angezeiget worden / dardurch ſelbige auch geſtärcket und vermehret wird / finden.

Und kan dergleichen Gehör-Rohr auf zweyerley Weiſe gemachet werden / entweder Horizontal und eben ligend / oder Seitwerts und abhängend HE. darnach auch Vertical und gerad überſich wie PO. beede Art hat ihre ſtärcke Würckung; doch iſt die gerade beſſer und ſtärcker / weiln die Stimm viel leichter und ehender über- als underſich ſteiget; beede Arten ſeyn in vorſtehender Figur vorgeſtellet worden. Wir haben aber dieſes Wunder-Gemächte erfunden / durch Gelegenheit der wunderbahren Ohr-Höhle Dionyſii, ſo noch zu Syracuſa zu ſehen / ſo auch oben weitläuffig beſchrieben und vorgeſtellet worden.

Zwiſchen-Rede und kurtze Abtweichung von dem keglichten Schnecken-Rohr.

Es möchte aber nicht unbillich ſich Jemand verwundern / warum in dem Schnecken-Rohr / oder ſonſt krumm- und eingebogen gewundenen Hörnern / ſich ſo groſſe Krafft und Vermehrung deß Thons finde. Ich hab gewißlich der Sachen offt und viel bey mir ſelbſten nach-gedacht / und endlichen befunden / daß ein gebogen-gekrümt- oder gewundener Kegel oder conus, etwas paraboliſches in ſich habe / worinn eine ſo vielfaltige Verſammlung und Anhäuffung deß Thons und der Stimme ſich findet / daher es dann kein wunder / daß in demſelbigen eine ſolch gewaltige Stimm-Vermehrung geſchiehet.

Daß man nun eine krum-gebogene Linie, der paraboliſchen / oder Brenn-linie gleich / geben könne / iſt bekandt / welches / damit es von dem kunſt-begierigen Leſer deſto beſſer verſtanden werde / mit wenigem vorzuſtellen. Es ſey die krumm- und eingebogene Linie inner dem Zirckul oder Ring Ngno. mit abcdefn. bemerckt; wann man nun die Waltze der Brenn-linie GS. gleich nimt dem halben Kreiß-um-mäſſer ngN. deß Zirculs nONg. und die halbe gerade Linie der parabolæ oder Brenn-linie TS. gleich genommen werde / dem halben Durch-mäſſer deß Zirculs ag. darnach durch die Scheittel oder oberſt Theil der paraboliſchen Waltze G. ein Brenn-linie oder parabola gezogen wird GT. ſo bey dem Ende der halben Mitten- und Zwiſchen-linie ST. fortlauffe; So wird GT. als die Brenn-linie der krumm-eingebogenen Linie abcdefn. gleich werden. Welches alles herkommet und geſchiehet / auß verſchiedenen und mancherley Bewegung / darmit beede Linien einander gleich und gleich-mäſſig gezogen werden.

Dann

Dann ſo man die berührende Linie / tangentem GM. in mancherley Theile / dem halb-Durch-mäſſer a g. gleich theilet ; ſo werden die Bewegungen auß a. in g. gleich der Bewegung auß G. in Q. und die Bewegung auß N. durch g H I K n. als dem halben Zirckul-Um- oder Kraiß-mäſſer / nach gemachtem Lehr-Satz wird gleich ſeyn der Bewegung auß G. in S. durch die Waltze oder Mittel-linie der parabolæ. Worauß dann erhellet ; daß / wann man die halbe Eben- oder Durch-linie S T. gleich nimt / dem Zirckul-Theil G n. oder die Linie S T. gedoppelt / und ſelbige an der fort-geführten oder verlängten parabola X V. applicirer / zwiſchen G V. und G X. daß die Brenn-linie oder parabola G T X. zweymahl werde gröſſer ſeyn als die eingebogene krumme Linie a b c d e f n. oder wann dieſelbige doppelt genommen wird / werde ſie dieſer gleich ſeyn. Nimt man aber die halbe gerad-linie S T. dreymahl gröſſer als den halben Zirckul-durch-mäſſer a g. ſo hat man eine Brenn-linie die dreymahl gröſſer iſt / als die krumm eingebogene Linie, und ſo fort an ; welches alles ich mit mehrerm hier darthun wolte / wann Ichs nicht auf einen andern Ort ſpahrete.

Iſt alſo zu unſerm Vorhaben genug / wann man weiß / daß die Schnecken-Rohr mit den paraboliſchen Rohren / etwas gemein habe / ſo ich deßwegen hier melden wollen ; damit es die kunſt-begierige Lehrlinge anfriſchen möchte / dem ohner-mäßlichen Schatz der Natur etwas beſſers nachzugehen und zu erforſchen.

Kurtze Widerholung der natürlichen Geheim-Kunſt / oder Magiæ Naturalis.

Daß man ein Bild könne verfertigen / in freyer Lufft hangend / ſo da mancherley Stimm und Thon / als auch Geſpräch und Wörter von ſich hören laſſe.

Ich nenne billich dieſe Vorgaab eine Widerhohlung deß vorigen / weiln alle vorgehende Beſchreibungen der Wunder- und Kunſt-Wercke / hierinnen gleichſam als in einem kurtzen Begriff enthalten ſeyn. Daß Ich nun ſage / daß man ein ſolch Bild könne zuwegen bringen / ſo in freyer Lufft hänge / auch alle obbeſchribene Werck und Würckung verrichte / iſt gewiß / und im Werck ſelbſten dar gethan worden ; alſo daß mit höchſter Verwunderung die Zuſeher und Anweſende zwar das Bild reden hören / aber durchauß das Gehaimnus nicht begreiffen können / ſie werden ſehen die Augen bewegen / wie auch Mund und Zungen / ja nicht anderſt meinen / als daß der gantze Leib / und das Bild lebe / ſich rege und bewege ; Aber mit was Kunſt das Bild zugerichtet / oder was die eigentliche Urſach diſer Bewegung ſeye / werden ſie nicht begreiffen oder erſinnen können ; in dem das Bild in freyer Lufft hänget / auf nichts geſtellet / an nichts veſtgemachet / von nichts getragen / durch kein Räder- oder Gewicht- und Uhrwerck zugerichtet ; ſondern durch eine bloſſe Natur-Kunſt und ſinnreiche erfindung alſo zu gerichtet ſeye. Und darff ſich da niemand einbilden / daß ich unmögliche Sachen verheiſſe ; ſondern ich verſichere / was ich da ſchreibe / kan auch zu Werck gerichtet werden ; jedoch die Art und Weiß (damit ſolche Natur-Gehaimnuß nicht zu gemein und verächtlich werden / als welche allein gröſſen Herren zu offenbahren) wie dergleichen zumachen / hab ich vor räthſamer gehalten zu verſchweigen.

Zubereitung eines verwunderſamen Zauber-Bildes.

Wann es war iſt / was von Alberti Bild-Kopf vorgegeben wird / wolt ich ſagen ; daß auf der gantzen Welt kein weitere Kunſt / dergleichen Bild nachzumachen erfordert werde / als darvon bereits Meldung geſchehen.

Ein

Ein ſolche Kunſt iſt die Zuſammenfügungs- und Vereinigungs-Kunſt / durch welche allein alle Geheimnuß der Welt entdecket werden / auch was in allen Künſten und Wiſſen-ſchafften verborgen und verwunderlich iſt / geoffenbahret wird; welche Kunſt / ſo jemand recht faſſet und begreiffet / wird gewißlich nichts in allen verborgen Gehaimnuſſen und Heimlichkeiten finden / ſo er nicht verſtehen / auß dem Grund wiſſen / und in mancherley Kunſt-Wercken nutzlichen anbringen köndte. Sintemahlen alle Natur-gehaimnuſſen beſtehen in einer gewiſen application, anbring- oder Zuſammenfügung / und ſind darunter verborgen; gleich wie die heimliche und verborgene Meinung und Verſtand / under gewiſen Wörtern und Namen verborgen ligen; Welches alles / ſo iemand Scharffſinnig und wohl zu unterſuchen und zu finden weiß: von dem kan man gewißlich gar recht den Spruch Phocylidis ſagen und gebrauchen: Er ſey den Göttern nah; das iſt voll erleuchteten übermenſchlichen Verſtandes und Lichtes.

Anhang.

Von den wunderkünſtlichen Stimm-Wercken.

oder

Von dem berühmten und höchſt-verwunderlichen Orgel-Werck Michaëlis Todini von Savoyen / eines berühmten Römiſchen Muſici,

WAnn Ich Zeit Lebens etwas ſonderliches / ungewohntes / künſtlich- und wunderwürdiges in der Muſic- und Stimm-Kunſt geſehen / und in acht genommen / ſo iſt es gewißlich dieſes / von allerhand muſicaliſchen inſtrumenten beſtehendes Kunſt-Werck / welches auch unerhörte und wunder-würdige Würckung und Krafft hat; ſo bereits vor 18. Jahren / von Michael Todin von Savoyen / einem berühmten / und in aller Muſic-Kunſt vor andern erfahrnen Römiſchen Muſico in ſeinem Hauſe nach dem Ort / ſo man ingemein nennet l' Arco della Sciambella angefangen / und nunmehr zu völliger perfection gebracht; der ſonſten auch ein ehrlich- aufrichtiger Mann / und wegen ſeiner vortrefflichen Muſic-Kunſt und Erfahrenheit mir ſehr familiar und höchſtangenehm. Darmit ich aber den Leſer nicht länger mit Worten abſpeiſe und aufhalte; als will Ich dieſes herzliche und wunder-würdige Kunſt-Werck / weiln es hier gute Gelegenheit darzu gibet / mit wenigem beſchreiben und vorſtellen. Es weiſet aber bemeldter Herr Todin ſein überauß künſtlich- und herzliches Werck / zwiſchen zweyen überauß ſchön und prächtigſt-außgezierten Kammern oder Gemächern / dahermahlen ſowohln die vornehmſte Geiſt- und Welt-

Weltliche Personen zu Rom / als auch außländische Fürsten und grosse Herren mit höchster Bestürtz- und Verwunderung zuhören / und in grosser Mänge die Leüthe sich versammlen.

In dem ersten Gemach oder Kammer / sihet man Erstlich ein Orgel-Werck / nach aller Zier und Kunst gemachet / mit seinen underschiedlichen Pfeiffen und Registern angeordnet / auch auf die Zierde gar schön und köstlich vergüldet ; auf den Sailten dieser Orgel stehen vier Clavicymbel, wie man sie nennet / oder Sailten-Instrument, dern das Erste das Grösseste / auf das aller-künstlichste zugerichtet / und mit mancherley Kunst-Wercken angefüllet / von welchem auch / als auß einer Bronn-Quell / die Hall- und Bewegungs-Kraft / in die kleinere Clavicymbel gleichsam gelaittet wird / wie auß bey-stehender Figur abzunehmen / worinn das grosse Clavicymbel bemercket ist mit A. die zwey kleinere mit B. und C. das mittlere / so etwas grösser als die zwey andere / mit D. in einer solchen Ordnung gestellet und gesetzet / daß jegliches in gebührender Weite von dem andern auf seinem eignen Fuß oder Gestell ruhet ; in freyer ohngehinderter Lufft / an keiner Wand / auch nicht einiger anderer Hab oder Haltung angemachet oder befestiget.

Wann nun der Herr und Author dieses Wunder-Music-Wercks eine Kurtzweil machen / und sich hören lassen will / so geht Er zu seinem grösten Instrument oder Clavicymbel A. ziehet und ordnet daselbsten seine Register / auf eine gantz geheime und verborgene Weise / und fahet an so lieblich und anmuhtig zu spihlen / daß Er darmit gleichsam aller Zuhörer Ohren bezaubert und entzücket : Nach diesem fahet auch das Clavicymbel B. überauß lieblich an zuklingen / darauf das Clavicymbel D. folget / so dem Clavicymbel B. an Lieblichkeit nichts nachgibt / und Letzlich folget das Instrument oder Clavicymbel C. endlich fallen alle drey Clavicymbel in einen lieblichen Music-Thon zusammen ; worbey dieses die Zuhörer am meisten verwundern / und gleichsam erstaunen machet / daß in den dreyen Clavicymbel B C D. die Döcklen / bald in dem instrument B. bald in C. bald in allen dreyen nacheinander und Wexel-weise / sich bewegen und aufspringen / da sie doch mit keiner Hand angerühret / durch keine heimliche und verborgene Fäden / Draht / oder dergleichen verborgene Künsten / gezogen oder beweget werden ; der Klang aber und Thon / so sie von sich geben / ist über die Massen lieblich und wohl-lautend / mit sonderbahrem Fleiß und Kunst von dem Authore gesetzet / so nicht allein die Ohren der Zuhörer an sich ziehet ; sondern auch die Augen mit dem aufspringenden und hupffenden instrument-Döcklen gantz bestürtzt machet ; daß man fast schwören solte / es wäre Zauberey. Indem nun dieses geschiehet / ziehet der Author ein verborgenes Register / und præsentiret eine liebliche Music von Lautten und Geigen / darunder auch die Zumbain spihlen. Wo aber die Laut verborgen seye / oder wie sie künstlicher Weis in dem grossen Clavicymbel geordnet / auch auf was Arth und Weise sie beweget werde / wie diese zweyerley Sailten von Stahl / Meß und Gedärm / thönend gemachet werden / ist nach dem Urtheil der Music-Künstler gantz etwas neues / und bißher ohnbekandtes Kunst-Stück. Es ist aber noch nicht gar und auß ; wann die Lautten und Violin-Music auf höret / so præsentiret der Author ohnversehens ein Leyr-Music, die so artlich in die Clavicymbel lautet und stimmet / daß man sich nicht genug darüber verwundern kan ; sonderlich / weiln der Author auf dem grossen Clavicymbel immer einerley clavier greiffet / und doch bald eine Lautten- bald eine Leyer-Music in die Clavicymbel spihlend sich hören läßt. Nach diesem ; ändert der Author immerzu seine vielfaltige Register / und spihlet allerhand melodien, bald traur-beweglich / bald lustige tripel, bald macht Er Lermen / wie zu einer Feld-Schlacht / und dergleichen mehr.

Wie aber dieses herrliche Werck gemachet / und mit was groß- und verborgener Kunst es in einander gerichtet / und angeordnet / will Ich hier nicht beschreiben / darmit ich dem unvergleichlichen Authori und Künstler nicht ein- oder vorgreiffe ; dann es gewiß eine grosse Unbillichkeit wäre / das jenige zu entdecken / was von Ihm auß höchst-verwunderlicher Kunst / inventiret, auch mit grossem Kosten / Müh und Arbeit fast mit Zubringung 18. gantzer Jahr zuwegen gebracht worden : Und hat Er mit offtmahls geklaget / daß Er mehrmahlen wegen vieler vorkommenen difficultäten und fast Ohnmöglichkeiten das Werck außzuführen / den Muht sincken lassen / und das Werck gänzlich auf Sailten zusetzen sich vorgenommen ; gleich wie aber die ohnverdrossene Müh und Arbeit endlichen alle Beschwehrlichkeit überwindet / und dem ersten Ansehen nach / ohnmögliche Dinge / möglich machet ; also seye Er auch durch mein öffters aufmuntern und zusprechen wieder angefrischet worden. Dieses herrliche Werck und kunst-schwehre invention aufs neüe wiederum underhanden zu nehmen / biß es endlichen zu solcher Vollkommenheit / wie jetzo beschrieben habe / gebracht worden.

Wie und in was Ordnung der *Author* seine Kunst-*Machine* bestelle.

Weiln es aber mit solchen Künstlern also bewandt / daß sie nicht wohl ruhen können / sondern immer weiter gehen / und neüen inventionen nachdencken / so giengs auch mit diesem vortrefflichen Künstler ; Er hatte bey sich ein musicalisch instrument, so von dreyen Pfeiffen / und einem ledern Sack oder Blasen bestehet / welches man Musette

Digitized by Google

bey uns / bey den Teütſchen aber eine Sackpfeiffe nennet. Da dann der Pfeiffer mit dem lincken Arm / under welchem Er den Sack hat / ſolchen aufgeblaſenen Sack drükket / mit den Fingern aber die Löcher der Pfeiffen / wie bey andern Pfeiffen-Werck / greiffet / und alſo keine unangenehme Muſic machet. In Betrachtung nun dieſes inſtruments, kam unſer Author auf die Gedancken / ob nicht dergleichen auch mit einem Inſtrument und clavier köndte zuwegen gebracht werden ; indem das jenige / ſo man mit groſſer Müh und Ungemächlichkeit auf der Sackpfeiffe ſpihlet / etwan mit den Fingern auf dem clavier, und mit Fuß-tretten köndte geſchehen ; hat es auch nach langem Nachſinnen dahin gebracht / und endlichen die Sach glücklich erfunden / ſo Er auch in ſeinem andern Zimmer / welches mit mancherley ſchönen Sinn-Bildern und Kunſt-Stücken außgezieret iſt / weiſet. Gewißlich / Augen und Ohren iſt dieſes ein rechtes Wunder-Kunſt-Stück / daß man da eine Perſon das clavier ſihet greiffen und ſchlagen / und höret darbey eine nach der Muſic wohl-klingende Sack-Pfeiffe ; und wohllautende melodi.

Wie aber die Regiſter-Züge den Pfeiffen-Löchern alſo haben können accommodiret und zugeordnet werden / daß ſie die verlangte melodie oder Lied ſpihleten ; durch was Kunſt / ſo wohl mit greiffen und ſchlagen deß Claviers, als auch mit dem eingefangenen Wind / die Mund-Löcher der Pfeiffen bald aufgethan / bald zugeſchloſſen werden / und das gantze Werck zu einem ſolchen fremden ohnbekandten Thon habe gebracht werden können / hat bißher noch Niemand können erſinnen oder begreiffen / und iſt da alles mit einer ſolch-verborgen- und geheimen Kunſt zugerichtet / daß auch die allerberühmteſte Organiſten und Orgel-macher ſich nicht darein finden / weniger aber dergleichen nachzumachen wiſſen. Ein recht wunderwürdiges inſtrument, und das vorige / wegen der ſubtilen diſpoſition, und Zuſammen-Ordnung ſo mancherley Sachen / villeicht noch übertreffend : dann was iſt wunderlichers / als ein inſtrument oder clavicymbel greiffen und ſchlagen / und doch an ſtatt deſſen gewohnlichen Thons / ein gantz anders und gar nicht zuſammen reimendes inſtrument, einer Sackpfeiffen hören? Dannenhero auch viel Einfältige / die auf ſolche ſubtilitäten und Kunſt-Erfindungen ſich nichts verſtehen / nicht anders vermeinen / als daß dieſes mit Zauberey und Teuffels-Werck zugehe.

Und das habe dem Leſer mit wenigem vorſtellen wollen / theils darmit dieſen tractat von der Stimm- und Thon-Kunſt / an rahren / verborgen / ohnbekandt- und unerhörten Kunſt-Stucken / bey ſo viel und mannigfaltiger Thon-Würckung / zur Beluſtigung nichts abgehe ; andern Theils iſts geſchehen auß ſonderbahrer Liebe / affection und Ehre / ſo Ich zu dieſer Perſon / als meinem ſonderbahren Freünd habe / ſeine Scharff-ſinnigkeit / Fleiß / und Kunſt andern zu commendiren, und zu ſeinem ſonderbahren Ruhm bekandt zu machen ; zugleich auch Ihne hiermit zu locken und anzureitzen / die Zubereitung und Eigenſchafft deß gantzen Wercks ordenlich zu entdecken / und den Muſic-verſtändigen und Lieb-habern durch ein eigenes Buch / und fleiſſige Beſchreibung zu communiciren ; darmit nicht / wann der Herr und Author dieſes herrlichen Wercks ſterben ſolte / zugleich auch die Kunſt und das Werck mit vergienge und begraben würde ; wie nach Zeügnuß der Hiſtorien, in vielen dergleichen herrlichen Kunſt-Wercken / neüen und ſonderbahren Erfindungen bißher geſchehen.

Laut- oder Thon-Kunst

Anderes Buch.

Neüe Thon- und Stimm-Wissenschafft / in welcher die verborgene und geheime Ursachen und Eigenschafften durch Zahlen und Rechnung vorgestellet werden.

Vorrede.

MEin Ich mir leicht einbilden kan / daß ein und anderer die Würckung und eigentliche Ursach deß Thons gründlich zu wissen verlanget ; als hab Ich / selbigen ein Genügen hierinnen zu thun / das jenige / so Ich ehdessen in meiner Musurgia abgehandelt / hier etwas weitläuffigers außzuführen vorgenommen. Dann was die Music- und Thon-Kunst vor Krafft und Würckung / nicht nur in den Menschlichen Gemühtern / sondern wohl gar die Bestien und unvernünfftige Thieren selbige zu bewegen und zu zwingen habe / darvon seyn die Historien-Bücher und andere Schrifften überflüssig zu lesen. Was nun die eigentliche Ursach solcher Krafft und Bewegung seye / soll jetzo vermeldet werden / da wir dann von dem Grund den Anfang machen wollen. Worauß auch der kunst-begierige Leser eigentlich erkennen wird / wie es komme / daß eine berührte Saitte eine ohnberührte klingend und thönend mache ; wie auch dannenher / so wohl die vocal- als instrumental-Musik die Lebens-Geister und Sinne beweget / und wunderliche Krafft in Würckung deß Zorns / Liebe / Mitleiden und Grausamkeit / so wohl in der lieblichen Übereinstimmung / als auch in der Beweg- und Berührung der lautenden und klingenden Körper / die Natur erweise ; wie auch endlichen die Menschen / durch vielfaltige Stimmung / Thon und Hall / dern in vorgehendem beschriebenen Trompetten und Rohren / wann sie schon weit von einander entfernt / zu allerley Gemühts-Bewegung (so allenthalben desto grösseres wundern verursachet / je weiter und verborgener sich etwa solche Stimm / Thon / und Music dem Gehör præsentirt) können gebracht werden ; Wir wollen aber jetzo ohne fernern Umschweiff zur Sach selbsten schreitten / und auf unser Vorhaben kommen.

Erste Abtheilung. Sectio I.

Von der wundersamen Krafft und Würckung etlicher Thon und Stimmen.

Cap. I.

Von der wunder-würckenden Music- Krafft und Macht.

DJe Geheim-Würckung deß zusammenstimmenden / oder wider-sinnischen Thons / consonanz oder dissonanz, ist nichts anders ; als die Krafft und Wissenschafft / solch wunderlich-würckende Thon zu wegen zu bringen ; welche Wissenschafft gewißlich under denen Natürlichen-Geheim-Künsten / nicht die geringste ist ; dann in manchem Thon und Hall eine solch-ziehend- und bewegende Krafft sich findet und verborgen ist / daß es fast manchmahl ohnmöglich / daß Menschlicher Verstand die rechte und eigentliche Ursach solcher verborgenen Krafft solte ergründen können.

Was in der Music vor eine Magnetisch-ziehende Krafft verborgen stecke / ist Jedermann bekandt / daß deßwegen die Alten nicht vergebens oder ohne Ursach / ihren Orpheum, als einen Music-Zauberer / der mit seiner Music und musicalischen instrumenten, die unvernünfftige Thiere / Wälder / ja gar die unempfindliche Steine und Felsen habe bewegen können / auf-geführet ; von welchem insonderheit der Poët Claudianus, in seiner Vorred über das andere Buch von der Ent-führung Proserpinæ, sehr schön geschrieben :

Wann ſich auf groſſem Feſt wolt' Orpheus luſtig machen;
So nahm Er ſeine Leyr / und ſpihlte lieblich auf;
Er ſatzte ſich in's grün' / und machte Wunder-Sachen
Durch ſeine Finger-Kunſt / und deinern Griffels-Lauff.
Kaum fieng das Lied ſich an / da legten ſich die Winde;
Die Flüſſe ſtrichen ſacht / auch Hebrus bliebe ſteh'n;
Der hohe Berg Rhodop' **der ſtell'te ſich geſchwinde;**
Und Oſſa lieſſe mehr die kalte Schnee-Woll geh'n;
Der hohe Pappel-Baum von Æmus kam gegangen;
Die Fichte kam und brachte' Ihr' Nachbarin die Aich;
Den Lorbeer-Baum kont zwar der Pyrrhæ **Kunſt nicht fangen /**
Doch da Er Orpheus **hört / da kam Er auch zugleich;**
Den Hund ſah' man im Gras mit Haſen freündlich wühlen;
Der Wolff gieng mit dem Schaaf und lieſ' es ohnverſehr't;
Den ſchüchtern Gemß ſah' man mit bunten Tigern ſpihlen;
Der ſonſt verzagte Hirſch ſcheüt' nicht Maſſyl'ſche Pferde.

Welche Kunſt-Bezauberung und ſtarcke Bewegung / der Thier / Stein / Wälder / Bäum und Felder / theils verblümter Weis / theils nach einem anderen und ſonderbahren Wort-Verſtand muß genommen werden / und haben die Alte abſonderlich hiermit bedeüten wollen / daß die Muſic und Thon-Kunſt eine abſonderliche groſſe Gemühts-bewegende Krafft in ſich habe / ſo ſich nach denen verſchiedenen und manigfaltigen Thon- und Stimm-Arten richtet und ändert / und gleichſam als ein Wax / wohin / und wie man will / das Gemüht ziehe und formire; darum auch etliche die Sing- und Thon-Kunſt / den Anfang und Grund aller Sachen genennet / und Pſellus ſagt in ſeiner Muſica: Die Alte haben pflegen zu ſagen; die Muſic begreiff alles in ſich / oder könn alles zwingen. Zu dem haben ſie auch in acht genommen / daß die Muſic die Sitten und mores der Menſchen ändern / und nach ihrer Art einrichten könne / weiln nichts ſo bald in die zarte und weich-bewegliche Gemühter dringet / als die verſchiedene Sing- Stimm- und Thon-Arten / da gewißlich kaum außzuſprechen / was vor Stärcke und Krafft man da allerſeits findet / dann ſie ermuntert die Schwache und Traurige; und machet traurig und gleichſam ſchwach die Muhtige und Muntere / bald macht ſie das Gemüht luſtig / bald betrübt / wie nachgehends mit mehrerm wird geſaget werden. Iſt alſo dieſes von dem Orpheo alſo zu verſtehen / daß Er die Stein / Wälder / wilde Thier / an- und zu ſich gezogen; nahmlich / daß Er die grobe / wilde / unbändige / grauſame und faſt beſtialiſche Menſchen / mit ſeinem lieblichen inſtrument und vortrefflichen muſic gantz mild / zahm / ſittſam / freündlich gemachet / und zu einem ordenlichen und tugendlichen Leben gebracht; andere verſtehens verblühmt- und Sinn-bildiſcher Weiſe; dann / weilen Orpheus ein vortrefflicher Muſicus und auch berühmter Stern-verſtändiger und Aſtronomus geweſen / auch beede Künſten und Wiſſenſchafften auß dem Grund verſtanden / ſo habe Er ſein inſtrument nach der Himmliſchen und Stern-harmonie wiſſen zu ſtimmen und zu ſchlagen / alſo / daß Er hierdurch die Himmliſche Stern-Einflüſſe / Krafft und Würckung / nach ſeinem belieben und gefallen / an ſich / und nach ſeinem Wunſch bringen und gebrauchen können. Etlich ſetzen noch zu / weiln Orpheus getwuſt / in was vor einer proportion, Vergleichung / und Zuſammen-ſtimmung / jegliches in ſeiner Art geſchaffen / welchem Stern jegliches Ding undergeben wäre; ſo habe Er ſeine muſicaliſche Thon und Stimmungen alſo anzuordnen wiſſen / daß dardurch auch die lebloſe Dinge haben können beweget / und nach belieben gezogen werden; nicht anderſt / als man auß einem Stahl mit einem gewiſſen Stein / ein gewiſſes Feür ſchlägt / und zu wegen bringet; oder aber durch den Wind eines Blaßbalgs das verborgene Feüer erwecket wird; Sintemahlen es finden / ſo zu reden / ſich allenthalben und in allen Dingen / verborgene Feür-Flämlen / und Grund-Satz einer Harmoniſchen Zuſammen-ſtimmung der leiblichen Sinnen und Fühlung / alſo / daß auch die Alten GOTT ſelbſt genennet und beſchrieben haben / als eine Harmonie und Zuſamm-ſtimmung aller Dinge.

Was die *Orpheiſche* ſtein- und Felſen-Bewegung eigentlich ſeye.

Daher auch nach Procli Meynung alle Dinge ihre ſonderbahre Thon und Laut / nach der Art ihrer Führer und Vorſteher von ſich geben; jedoch etliche nur nach der Einbildung / etliche nach natürlichen Urſachen; etliche in der Natur / und nach Fühl- und Empfindung der äuſſerlichen Sinne. Und gewißlich (ſagt Er ferner) wann Jemand den Klang und Thon ſolte hören / ſo alle Sachen in der Lufft und Rundung machen / und von ſich geben / als die Sonniſche oder Sonnen-geartete nach der Sonnen / die Mond-geartete aber nach dem Mond / der wurde wunder-wohllautende und mit ihrem König und Herren wohleinſtimmende Thon und Klang hören / nach dem ein jeder geſchickt und tauglich iſt dergleichen zu machen. Derowegen was die Magnetiſche Muſic-Krafft / ſo alles ziehet / auch in Bewegung der Menſchen vor groſſe Macht habe / iſt bekandt; Wie dann kein Hertz

und

und Gemüht so wild und grausam zu finden; so nicht durch liebliche und anmuhtige Liede- und Gesänge solten können bezähmet und besänfftiget werden; hergegen wird es auch leichtlich durch Ubel-lauterde und Ungeziemende gleichsam zusammen gezogen und geängstiget; Musæus konte ein Lied spihlen von Himmlischen Sachen oder dem Gestirn/ das Jedermann erweichen konte; die Trommel und Paucken machen den Soldaten einen Muht den Feind anzugreiffen; die Trompetten machen beherht und freudig/ Mann und Pferdt; Timotheus der berühmte Musicant, konte so offt es Ihme beliebte mit seinem Frygischen Heroischen Thon den grossen Alexander also auf bringen/ daß Er fast gantz erwildet/ und mit höchster furi die Waffen ergriffen; hergegen mit einer andern Thon-Art konte Er seine Gemühts-Ungestümme gantz legen/ und ihne sanfft und mild zu den panquetten und Frölichkeiten machen; dergleichen auch von einem Lauttenisten deß Königs in Dennemarck gelesen wird. Bezeuget nicht Cicero, daß Pychagoras einen von unsinniger Liebe gantz entzündeten und brennenden Jüngling/ mit wohlklingenden Spondeischen Reimen oder Versen gantz zufrieden gestellet/ und sein Gemüht besänfftiget? So ist auch bekandt/ daß der berühmte Theophrastus, die Gemühts-starcke Bewegungen und Verwirrung durch die Music mehrmals gehemmet und gedämmet habe. Clitemnestra, so sonst von Natur zur Zucht und Sittsamkeit geneigt wahr/ konte durch einen Musicum aufgebracht werden/ alle Anwesende mit den nechsten Wöhr und Waffen mit grosser furi anzufallen/ daß Niemand sicher wahr. Ja die Music kan nicht allein die Menschen/ sondern so gar auch die Bestien bezwingen. Strabo schreibet/ daß die Elefanten mit Paucken und Trumlen/ die Schwanen mit Lautten oder Cythern/ können herbey gelocket und gebracht werden; der Vers ist bekandt:

Fistula dulce canit, volucrem dum decipit auceps.

Deß Voglers Lock und Pfeiff fein lieblich loct't und sing't;
Wormit sie auf den Heerd/ die Vögel leichelich bring't.

Musæ-krafft und Gewalt bey dem menschlichen Gemüht und Sinnen.

Die wilde und murrende Beeren sollen nicht ehender als durch das pfeiffen können bezähmet werden; so liset man/ daß Pythagoras mit pfeiffen die Wölffe auf und abgehalten; Letzlich ist die Music ein herzlich Mittel alle Kranckheiten zu vertreiben; darmit kan man die Miltz-süchtige/ Melancholische/ Rasende/ Besessene/ vergifftete Patienten/ nach Zeugnuß der Geist- und Weltlichen Historien/ mehrmahlen heylen und glücklich curiren, wie in folgendem mit mehrerm soll gesaget werden. Daß aber Asclepiades, wie von etlich dieser Kunst unerfahrnen Authoribus geschrieben und angezogen wird/ mit einer Trompetten die Taube soll hörend gemachet haben/ muß man nicht verstehen/ als ob es durch einen sonderlichen Klang/ Lieder oder Thon geschehen wäre; sondern/ weiln Er ein Rohr oder instrument, so/ wie eine Trompette formiret/ dem Tauben oder Ubel-hörenden/ ins Ohr gelassen/ (dergleichen Sprach- und Gehör-Rohr/ noch heütigs Tages viel Ubel-hörende und Halb-Taube gebrauchen/ von welcher instrumenten Zubereitung oben Meldung geschehen/) worinn die Stimmungen und Worte sich zusammen gefasset/ und durch vielfältige reflexion gestärcket und vermehret/ dem Gehör deß Ubel-hörenden sich gleichsam eingetrungen; weiln nun diese invention bey dergleichen Leüten grosse Würckung und wunderlichen effect gethan/ als hat man endlichen auß ohnrechtem Verstand fabelhafft vorgegeben/ Asclepiades könne den Tauben und Ubel-hörenden mit Trompetten-Klang helffen.

Musæ kan auch Kranckheiten vertreiben.

Wie es zu verstehe/ daß Taube mit Trompetten hörend gemachet worden.

Auß diesem besagten wollen wir nun besehen/ worinn die Magnetische an sich ziehende Krafft bestehe/ oder woher sie komme? Was da vor eine Verwandtnuß und Zuneigung zwischen den Ohren und dem wohl-laut oder zusammen-stimmenden consonanz seye/ daß man dardurch also könne afficiret und belustiget werden? ingleichem was die Zahl/ Gewicht und Maaß/ so wohl bey dem Thon und Hall/ als auch in den Ohren/ oder dem Gemüht und Seele seye/ daß man dardurch also kan auf mancherley Weise/ und zu mancherley affecten und Bewegungen gebracht werden? dañ es finden sich solche rauhe/ unangenehm- und widerwertige Thon/ daß es fast scheinet/ durch deren Gröbe und Unannehmlichkeit die Zähne knarrend und kirrend können gemachet werden; hergegen seyn etliche so lieblich und angenehm/ daß sie durch ihr süsses einfliessen fast gantz entzucken können. Indem Ich nun dieser wunder-würckenden Krafft eigentlichen Ursachen nachforsche/ kan Ich kaum sagen/ was vor ein grossen Underscheid und Widersinnigkeit bey den Authoribus, so hiervon geschrieben/ angetroffen/ und wie ungleicher Meinungen sie von der Thon- und Stimm-Würckung seyn; Indem etliche/ die Ursach auf GOTT/ als aller Übereinstimmung einigen Ursprung und Anfang legen/ oder schreiben es der auß übereinstimmenden Zahlen bestehenden Seele zu/ etliche suchen die eigentliche Ursach bey/ weiß nicht was vor Himmlischen/ und Stern-würckenden Einflüssen/ andere bey einem cabalistischen und wunderwürckenden zehen-saittigen instrument, andere schreibens einer geheimen Sympathi und Zuneigung der Seel zu den musicalischen Zahlen zu/ andere suchen geometrische/ Erd-mässige Ursachen. Welches alles aber/ als falsch/ ungereimt/ und von dem Warheits-Grund abweichend/ wir auf eine Seitte setzen/ und im Gegentheil gründlich darthun und eröffnen wollen; was wir von dieser an sich-ziehenden Music-Krafft/ und Gemühts-Zwang halten/ wie und auf was Weis dieselbige so mancherley starcke Würckung/ so wohl bey den Menschen/ als auch bey den unvernünfftigen Thieren habe.

Verschiedene Meinungen von der *Musi*-krafft und Würckung.

Cap. II.

Von der Eigenschaffte und würckenden Ursach deß Ein- und Zusammen-stimmenden als auch wider-sinnischen Thons.

Man hat sich billich zu verwundern / warum doch das Gemüth und die Seel so gerne was zusammen-stimmet höre/im Gegentheil einen solchen abscheuen an übel- und wider-sinnischen-lautenden Dingen habe; die eigentliche Ursachen und den Grund hierinn zu erfahren und zu wissen;

Die Stärcke und Schwäche deß thons kompt her von der Geschwind- oder Langsamkeit.

So muß man erstlichen wohl mercken/ daß bey dem zusammen-stimmenden wol-laut und consonanz, zweyerley zu betrachten/ als die Anschlagung und das anfallen der Körper/ so da geschihet durch Bewegung deß Thons; und die vergleichende proportion; welche zwey Stück gleichsam zwey principia, Gründe und Ursprung seyn/ das eine ist natürlich/ das andere Mathematisch oder künstlich. Die Physica oder Natur-kündigung betrachtet die Bewegung; Die Mathesis oder Meß-Kunst aber/ die Grösse/Zahlen/Gewicht/ Maaß/ oder Thons-Krafft/ stärcke und höhe/ oder den schwäche und nachlaß / von der Geschwindigkeit oder Langsamkeit der Bewegung herrührt/so folget nohtwendig/daß die Stim oder Thon/ ie schärpffer und stärcker die Bewegung ist; und im Gegentheil/ ie schwächer und dünner / ie langsamer diese Bewegung. Welches alles von Boëtio gründlich und wol vorgestellet wird l. 1. Musi. c. 3. da er lehret; daß nothwendig die jenige Thon schwerer sehr und tieffer fallen/ so von langsamer Bewegung herkommen/ wegen deß langsamen anschlagens; hergegen die jenige schärffer und höher/ so von geschwinder Bewegung herkommen; also/daß auch einerley Saitte/ entweder schärffer und höher/ oder aber tieffer und nidriger lautet/ nach dem sie entweder hart angezogen und gespannet/ oder aber nachgelassen wird; dann wann sie strack und hart angezogen ist/ so gibet sie einen geschwindern Schlag/ kehret geschwinder wider zurück / beweget auch die Lufft öffter und schärffer; ist sie aber luck und nachgelassen / so schleget sie auch langsamer/ und schwächer/ auch eben wegen solchen langsamen Anschlags und Lufft-Bewegung/ ist die Krafft und Würckung auch langsamer/ tieffer und schwächer; daher auch die Pfeiffen und Rohr/ wie in Musurgia organica, und 7. libro Musurgiæ nostræ erwisen habe/ nach schließ- oder Eröffnung der Löcher / und also entweder eingezwungen oder außgelassenen Lufft und Athem / bald schärffer und höher / bald tieffer lautten; so auch bey den Orgel-Pfeiffen /ingleichem bey der Lufft-röhr deß Menschen zu observiren; dann ie länger die Zung und Feder in den Pfeiffen / oder der jenige spalt / wo die anschlagende Lufft den Thon machet/ auch ie grösser die Pfeiffe an sich selbsten ist / ie tieffern und schwerern Thon sie auch von sich gibet; ie kürtzer und enger aber dieselbige/ ie schärffern und höhern sie hören laßt. Dannenhero folget / ie weiter die Lufft-röhr eines Menschen/ auch ie länger dieselbige/ie tiffer ein Baß wird er singen; hergegen ie kürtzer/ enger und kleiner dieselbige/ ie höher und schärffer wird die Stimme sich bringen lassen; worvon aber an einem andern Ort weitläuffiger gehandelt worden.

Ursach der hoch- und tieffen Stim deß Menschen.

Der Thon ist nicht ein einziges Ding/ sondern bestehet auß vielen Stükken und Theilen.

Zum ander ist wohl zu mercken / daß der Thon oder Laut einer bewegten Saitte/ oder eine außgelassene Stimme/ nicht ein an einander gleich-hängendes Wesen seye / sondern daß ein solcher Thon auß underschiedlichen auseinander folgenden Bewegungen entstehe/ wie in Chordosophia gewisen worden / wiewohlen die intervalla und zwischen-zeit unser Gehör nicht vernehmen kan; nicht anderst/ als wie auch das Gesicht nicht kan urtheilen/ wann man einen gluenden Brand in höchster Schnelle umtreibet / ob der Brand in dem gantzen Ring / oder ob der Ring gantz brennend und feurig sey ? Welches auch Boëtius mit einem Kinder-Topff oder Wirbel erkläret / wann man daran einen rohten Strich nach der Länge ziehet / so scheinet der gantze schnell umlauffende Würbel oder Topff roht zu seyn; nicht daß dem also wäre / sondern weiln die Geschwindigkeit deß rohten Strichs die ohngefärbte Theile ergreiffet / und also immer wegen deß geschwind- und schnellen Umlauffes vor Augen ist. Also auch eine hart-gespannte Saitte die zittert und springt öffter hin und her / als ein luck- und nachgelassene; Und so offt man eine Saitten beweget oder schläget / so gibts nicht nur einen Thon / oder einen Lufft-Schlag / sondern die Lufft wird so offt geschlagen und beweget / so offt sich die zitterende Saitte rühret. Dannenher wegen zunehmenden Bewegungen wird der tieffere Thon in die Höhe und Schärffe gebracht/ bey abnehmenden Bewegungen aber / so fället der hohe und scharffe Thon in die tieffe und schwehre / weiln die höhe und schärffe deß Thons auß vielen Bewegungen entstehet. Wie man aber ein jede gegebene Zahl oder Grösse / also ein- und abtheilen könne / daß die gemachte Theil / in einer zusammen-stimmenden und übereintreffenden proportion überein kommen / darvon ist an einem andern Ort weitläuffig Meldung beschehen.

Worinn die Krafft und Würckung der Music bestehe.

Auß besagtem nun ist endlichen zu schliessen/daß die ziehende Wunder-krafft der Music, nicht ohnmittelbahrer Weise von der Seelen herfliesse/welche/weiln sie Ohnsterblich/Geistlich/ und auß keiner materia, derowegen kein Vergleichung und proportion zu der Stimm und Thon hat/ auch von denselbigen nicht kan geändert werden/ sonden von dem Geist und Athem

Athem / so da ist der Seelen instrument; als der vornehmsten Vereinigung der Seelen / darmit sie dem Leibe vergesellet und vereiniget ist; dann weiln dieser Geist oder Athem sehr zart und subtil, so wird derowegen auch ein solcher leicht- und beweglicher Blut-Dampff / gar leichtlich von dem harmonisch oder zusammen-stimmend-bewegten Lufft / auch beweget; Welche Bewegung / weiln die Seele sie fühlet; nach verschiedener solcher Geist-Bewegung / auch verschiedene Gemühts-Bewegungen / oder affecten erzeiget; Und dannenhero / wann solcher Geist / oder inwendige Lufft deß Menschen / durch geschwinde harmonische / und dicke Bewegung angefallen / und gleichsam in einander gekräuselt und gewücket wird / so entstehet auß Kräusung einige Dünne / auß welcher Dünne nachgehends eine Auß-dehnung kommet / auß welcher Geistes- oder Lufft-Außdehnung / Lust und Freude folget; welche affecten oder Gemühts-Bewegungen auch desto stärcker werden seyn / je lieblicher / annehmlicher / auch der complexion und Neigung deß Menschen tauglicher und proportionirlich-vergleichender / die anschlagende harmonien und Thon seyn werden; woher auch dieses kömmet / daß / wann wir eine lieblich und anmühtige Music, Lied / oder Thon hören / Wir / so zu reden gleichsam einen Kützel oder liebliches Jucken in dem Hertzen und Gemühte fühlen / wordurch auch das Gemüht auf mancherley Weise gezogen und gelencket wird; Welche manigfaltige Gemühts-änderung sonderlich die mancherley musicalische Thon- und Stimm-Arten verursachen / worvon anderwerts gehandelt worden; ingleichem auch die Ab-kürtzung der Noten / verwerkeltes auf- und absteigen / die künstlich ineinander und aneinander gehäncte contrapuncten, die miteinander lieblich vereinigte consonanzien und dissonanzien.

Daß nun der Geist oder innere Dampff und Lufft deß Menschen auf diese und keine andere Weise beweget werde / das wird auß dem Ersten / von den folgenden experimenten leichtlich zu schliessen seyn / und ohnwidersprächlich dargethan und erwiesen werden.

Cap. III.

Von denen Gemühts-Bewegungen / zu welchen die Music treiber.

DAs Gemüht nimt nach denen verschiedenen harmonien und Thon-Arten auch verschiedene affecten und Bewegungen an; als Freud / Leyd / Muht / Hertzhafftigkeit / Trägheit / Forcht / Hoffnung / Zorn / Mitleyden / u. s. f.

Sonderlich treibet uns die Music zu achterley affecten, wie an anderm Ort erwiesen worden; nach dem sie entweder überein-stimmet und wohl-lautet / oder aber dissoniret und hart lautet / entweder geschwind oder langsam die Bewegung ist; oder welches mehr ist / wann die Stimm und Thon scharff / hoch und also munter ist; oder tieff fället / der Thon wiewohlen die Liebs- und Haß-affecten die stärckeste seyn; so erwecket doch dieselbige die Music nicht / weiln Liebe und Haß / sich bald bey diesem / bald bey jenem insonderheit finden / auch alleyeit ihr Zihl und Zweck vor sich haben; wie an andrem Ort gelehret worden.

Dann die Music erwecket allein die allgemeine Gemühts-Bewegungen und affecten; jedoch wird auch die Liebe / von der Freude / als einem allgemeinen affect erwecket / gleichsam als durch ein heimliches anreiben; Weiln nun die Music die Traurigkeit eigentlich nicht verursachet / so kan sie auch keinen Haß erwecken; Daß aber die Music eigentlich nicht könne traurig machen / erhellet daher / weiln die Traurigkeit zum Tode; die Music aber zum Leben zihlet.

Daß aber die Music und Saittenspihl / wie Syrach wohl lehret cap. 22. sich übel zu einem betrübten und traurigen Hertzen schicket / Wir auch gemeiniglich / wann das Hertz recht betrübt und in ängsten ist / Uns durchauß keiner Music achten / ja mehrmahlen nicht hören mögen / ist diß die Ursach / weiln der Geist deß Menschen oder Blut-Dampff und humor, durch die Forcht und Traurigkeit / so von stärcker Einbildung deß bevorstehenden Ubels und Unglücks herkommet / gleichsam gäntz gefröhren und eng eingezwungen ist / und dannenhero sich untauglich und unbequem zu aller Bewegung machet; Derowegen / wann durch eine wohl-gestellte und liebliche Music trennen und zertheilen köndte / so würde derselbige nicht zum Trauren bewegen / sondern würde nach etwas außgebreiteten und zertheilten Geist / einige Leichterung und Linderung deß Schmertzens machen. Es ist oben gesaget worden / daß die Music den Menschen sonderlich zu achterley Gemühts-Bewegungen treibe / welche doch eigentlich under dreyerley Abtheilungen begriffen seyn / als Freud / Nachlaß / und gleichsam Ab-sincken / wie auch Barmhertzigkeit / wie oben gemeldet worden; daß aber hierauß nachgehends auch andere affecten; als Liebe / Traurigkeit / Künheit / unsinnige Muht / Sittsamkeit / Unwillen / Ernsthafftigkeit / auch Andacht und Heyligkeit entstehen / das geschiehet zufälliger Weise; dann diese affecten alle miteinander / auß diesen dreyerley verschiedenen Gemühts-Bewegungen entspringen / wie in Musurgia Rhetorica mit viel und mancherley Gründen bewiesen und dargethan worden.

Bleibet

Bleibet derowegen darbey; daß mancherley Anhalt und Nachlaß der verſchiedenen Thone / die abwerlende Auf- und Abſteigung der Stimmen / die verſchiedene repercuſſiones und anſchlagende Stimm-brechung / auch der verſchieden und ungleichen Magnetiſchen Krafft / die Gemühter zu lencken und zu ziehen / einige wahre Urſach ſeye / worzu folgende viererley Dinge auch ſtarcke Beyhülffe thun. Erſtlichen die manigfaltig-künſtliche Thon- und Stimm-Vermiſchung / die künſtlich zuſammen-gefügte und vermengte Stimmen Erhöh- und Nidrigung / worinn die überein- und widereinander-lauffende Stimmen / als conſonanzien und diſſonanzien, nach ſolchen Kunſt-Reguln ineinander gezogen und gewunden werden / daß nichts lieblichers und anmuhtigers zu hören / worzu auch die annehmliche Stimm-Abkürtzung / die muſicaliſch-künſtliche Läuff und Folgungen nicht wenig helffen. Zum Andern hilfft darzu / die beſtimte und in gewiſſer Abtheilung beſtehende Zahl der Vers oder Stücke.

Drittens die Wort an ſich ſelbſten / oder Lied- und Geſang-Text. Vierdtens die Beſchaffenheit und taugliche diſpoſition deß Zuhörers; welche Stück / wann ſie nicht beyſammen ſeyn / wird keine ſonderliche Gemühts-Bewegung auß der Muſic folgen. Und weiln die verſchiedene diſpoſitiones und Eigenſchafften der Menſchen von keiner anderen Urſach herrühren / als der Bewegung deß innern Geiſtes / als deß vornehmſten Seelen-inſtruments, ſo wohl der Fühl- als Bewegung / ſo geſchichet ſolches auch bey Enderung und Bewegung der Stimm und Thons / durch welche Bewegung / wie geſaget worden / der innere Geiſt deß Menſchen / bald zuſammen geſammlet / bald aber zerſtreüet / bald angezogen / bald nachgelaſſen / bald auf dieſe bald andere Weiſe geändert wird / und ſeine alterationes hat / ſo folget nohtwendig / daß das Gemüht nach dem Stand und Beſchaffenheit deß Geiſtes ſich richte und lencke. Dannenhero die Wollüſt- und Frech-luſtige / an lieblichen / gelinden / hoh- und ſcharffen Thon und Liedern ihre Luſt haben / weiln die Würckung / ſo daher entſtehet / zu ihrer Neigung und inclination ſich ſchicket und proportioniret iſt.

Dahero zwey Perſonen / deren einer von Himmliſcher / der ander aber von Zeit- und Weltlicher Luſt entzündet iſt / durch einerley Thon-Art / der Doriſch- oder Lydiſchen zu gantz verſchiedenen und einander entgegen lauffenden Begierde und Verlangen getrieben werden; Jener zwar / zu dem Himmliſchen Vatterland und ewiger Himmels-Luſt / bey Veracht- und Gering-haltung alles Irrdiſchen; Im Gegentheil der andere zu der nichtigen Welt-Freüde / deren Er gantz ergeben; und alſo kan und muß man auch von anderen Sachen ſchlieſſen. Daß alſo ein jeglicher die jenige Thon- und Muſic-Arth am meiſten liebet / die zu ſeiner complexion und humor ſich am beſten ſchicket und proportioniret; auch nach Gelegenheit der Zeit und Umſtänden / mit ſeiner dann-mahligen Gemühts-Beſchaffenheit am beſten überein kommet.

Cap. IV.

Erforſchung der Grund-Urſachen der zuſammen- oder widerwärtig-ſtimmenden Zahlen / conſoni und diſſoni.

Warum etliche Zahlen thönend / andere aber nicht.

WJe die Muſic mit ihren verſchiedenen Thon-Arten / auch verſchiedene Gemühts-Bewegungen erwecke / iſt auß beſagtem ſonder Zweiffel / leicht abzunehmen. Nun iſt noch zu erklären; was Geſtalten etliche Thon zuſammen ſtimmen / etliche nicht / und warum eigentlich die zuſammen-ſtimmende allein / das Gemüht an- und nach ſich ziehen und bewegen / die andere aber nicht; welches / damit man es beſſer verſtehe / muß man betrachten; daß / gleich wie die Zuſammen-ſtimmung oder conſonanz iſt eine wohllautende proportion, Zuſammen-füg und Vergleichung / verſchiedener und ungleicher manigfaltiger Thon und Stimmen / oder eine liebliche Vermiſchung der hohen- mittel- und tieffen Stimmen / ſo da lieblich zu Gehör fället; alſo iſt im Gegentheil die diſſonanz oder wider-ſinniſche Thon / eine rauhe und dem Gehör unangenehm- und beſchwehrlich fallende unordenliche Vermiſchung deß hoh- und tieffen Thons.

Was *conſonanz* und *diſſonanz* eigentlich ſeye.

Daß nun einige Luſt und Annehmlichkeit auß Gehör zweyer verſchiedener Thon empfunden und geſpühret wird / iſt die Urſach / daß / das durch Schlag- und Berührung der Saitten / erweckte zittern / offt vereiniget wird / und zuſammen trifft; durch welche Vereinigung der ermunterte Geiſt / die Einbildungs-Krafft zur Luſt und Beliebung vorſtellet; Zum Mißfallen und Wider-willen aber / wann beſagtes Zittern und Saitten-bewegen entweder gar nicht / oder doch ſelten ſich vereiniget; darmit aber ein jeglicher leicht faſſen und verſtehen möge / wie dieſe Vereinigung geſchehe und zugehe / ſoll das gantze Werck und Wiſſenſchafft in etlichen vorgegebenen Lehr-Sätzen und propoſitionen vorgeſtellet werden.

Erſter

Erſter Satz. Propoſitio I.

Wann man zwey gleich-geſtimte Saitten zu einer Zeit ſchläget oder berühret/ ſo geben ſie nothwendig einerley und gleichen Thon/ werden auch bey allem Zittern und Bewegen ſich vollkommen/ und zu einer Zeit mit einander vereinigen.

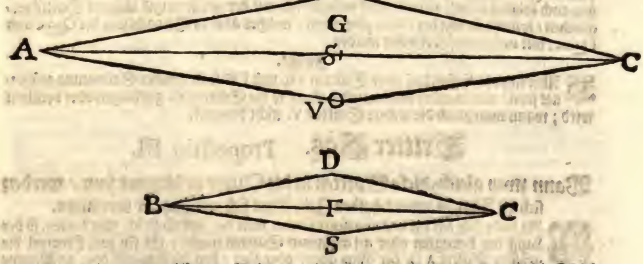
Wiewolen dieſes alles weitläuffig und auß unfehlbaren Gründen in der Chordoſophia meiner Muſurgiæ dargethan worden; Doch gleichwolen/ weilen allhier von rechtswegen der Urſprung und die Urſach der Zuſammen-Stimmung und Conſonanz erfordert wird/ als ſoll ſolches kürtzlich und mit wenigem widerholet werden. Setze derowegen auß gedachten Buchs genugſamer Erweiſung/ daß alle Griff und Satz der Saitten/ gleich oder ungleich/ doch gleich-währende und daurend ſeyen. Seyen alſo zum Exempel zwey gleich-dicke und gleich-geſpannte und angezogene Saitten A B. C D. dieſe ſag ich/ werden/ wann man ſie greiffet oder ſchläget/ nothwendig einerley und gleichlautenden Thon geben. Dann weilen auß beſagtem Grund folget/ daß die gleich-lautende Saitten ſich zuſammen und gegen einander halten/ wie L gegen I. auch die Zeit gleich und gleich-während iſt/ ſo muß auch nothwendig das Zittern und Beben beeder Saitten gleich-während ſeyn/ und zu einer Zeit geſchehen; Dann beede Saitten/ und zwar A B. berühret in E. und C D. berühret in F. zu einer Zeit; Wird dieſe in M. die andere aber in I. als den Reflexions-Puncten/ die Lufft ſchlagen/ und einerley Thon verurſachen/ in dem Wiederkehren aber werden ſie zu einer Zeit in S. und T. die Lufft bewegen/ und gleichlautenden Thon von ſich geben/ wie zuvor auch; und alſo werden ſie immerdar/ fort und fort gleich-lautenden Thon und Stimme von ſich hören laſſen/ biß die bebende Saitten das Centrum und Punctum ihrer Schwere erlangen und ruhen.

Weilen ſich nun der Lufft-Schlag oder Bewegung in den Reflexions-Puncten zu einer Zeit mit einander vereiniget/ und ſolches in allen hin- und herlauffen oder zittern; ſo folget/ wie geſagt/ nothwendig der gleich-lautende Thon/ als Brunn-Quell und Urſprung aller Conſonanzien oder Zuſammen-Stimmungen; daß dannenher zwey gleichlautende Saitten gleichen und einerley Thon von ſich geben; ſo zu erweiſen geweſen.

Anderer Satz. Propoſitio II.

Zwey gleich-dicke Saitten/ deren eine noch ſo lang als die andere/ ſo ſie geſchlagen oder gegriffen werden/ geben ein Octav oder acht-maligen Unterſcheid/ werden aber zu ungleicher Zeit unter Währung ſich mit einander vereinigen.

Es ſeyen zwey Saitten A C. und B C. deren dieſe gegen jener halb ſo lang. So ſag ich/ daß die gegebene Thon der berührten Saitten nicht zu gleicher/ ſondern zu ungleicher Zeit ſich vereinigen werden. Dann gleichwie ſich eine Saitte gegen der andern verhält/ alſo verhält ſich gleichfalls eine Daurhafftigkeit und Währung der bebenden Saitten gegen der andern; Worauß nothwendig folget/ daß die Saitte B C. noch ſo geſchwind ihn hin und her zittern und bewegen endiget/ als bey der Saitten A C. geſchiehet.

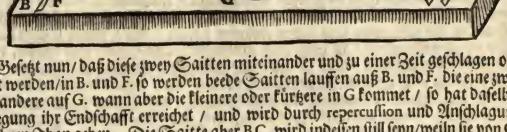


Man ſchlage und greiffe zwey Saitten zu einer Zeit; die Saitten A C. in G. die Saitten B C. in F. ſo wird nothwendig die Saitte A C. das gantze ſpatium G O einmahl durchwandern/ indem in deſſen die Saitte B C. auß F. in D. kommet/ derowegen jene in O. als dem termino und Zweck/ dieſe aber in D. als dem wehrenden Lauffe ſich findet/ und geſchiehet alſo keine Thon-Vereinigung; wann derowegen die Saitte B C. länget in V. ſo reichet die Saitte A C. zur ſelbigen Zeit in F. und dann geſchiehet daſelbſt die Vereinigung beeder Saitten/ und erreichen ihren Zweck/ dieſe in V. jene aber in S. weiln aber die Saitte B C. dop-

pelt ſo geſchwind bebet und laufft als die Saitte AC. ſo muß nohtwendig eine gegen der andern / in der Thon-proportion und Vergleichung / eine Octav oder 8faltig verſchieden Thon geben. Welche Octav auß Vereinigung / der von ohngleicher Zeit flieſſender Thon entſtehet; welches zu beweiſen wahr: Wir wollen aber dieſes auf eine andere Weiſe vorſtellen.

Eine andere Erweiſung deß vorigen.

Es ſey die gröſſere oder obere Saitte S. die undere oder Octav aber G. als die kleinere under doppelt gröſſern: der Reſonanz-Lauff oder Spatium der gröſſern ſey BC. die undern oder kleinern aber FG. da ſich dann eine Saitte gegen der andern wird verhalten / wie ein ſpatium gegen dem andern.



Geſetzt nun / daß dieſe zwey Saitten miteinander und zu einer Zeit geſchlagen oder gerühret werden / in B. und F. ſo werden beede Saitten lauffen auß B. und F. die eine zwar auf S. die andere auf G. wann aber die kleinere oder kürtzere in G kommet / ſo hat daſelbſt ihre Bewegung ihr Endſchafft erreichet / und wird durch repercuſſion und Anſchlagung der Lufft ihren Thon geben. Die Saitte aber BC. wird indeſſen ſtill ſeyn / weiln ſie von C. dem Thon nach noch ſo weit entfernt / als ſie von B. in S. fortgewandert / doch ſo bald ſie in C. als ihrem Ende kommet / wird ſie gleichfalls ihren Thon und Hall von ſich geben; Indeſſen aber wird die kleinere Saitte / ſo in gleicher Zeit und Weite / mit der Saitte BC. auß G in F. wann dieſe auß S. in C. lauffet / zugleich ihren Hall in F. als ihrem andern Thon-Zihl geben / wann nahmlich die Saitte BC. in C. hallet. Wird alſo hier die erſte Vereinigung der beeden Saitten-Thons geſchehen; welche auch ſo oft ſich ereignen wird / ſo oft die zitternde Saitte BC. die Lufft ſchlagen wird; und weiln die kürtzere Saitte FG. zweymahl ihren Zweck und End durchlauffet / und hin und wieder fähret / biß die Saitte BC. einmahl; ſo muß nohtwendig folgen / daß die kleinere Saitte noch ſo geſchwind die Lufft ſchlage und bewege / als die gröſſere; und folglich auch ſchärffer und höher laute / auch wegen oftmahliger Vereinigung der anſchlagenden Bewegung / ſonderlich in einem groſſen Saal oder Zimmer / die Lebens-Geiſter beluſtige und gleichſam entzucke / daher auch die beſagte Kuſt und Anmuhtigkeit (ſo das fürnehmſte bey der Muſic iſt) in der Seelen und Gemüht erwecket wird. Derowegen auch / wann gleiche / und gleichge-ſpannte Saitten / zu gleicher und einer Zeit die Lufft ſchlagen und bewegen / ſo gibts einen gleichen und einerley Thon; welcher ſich in der muſicaliſchen Ubereinſtimmung hält / wie eines gegen der Zahl / oder der punct gegen der linie, kan deßwegen auch kein harmoniſcher oder einſtimmender Thon genennet werden; So iſt auch die Octav under allem zuſammen-ſtimmenden Thon der lieblichſte; weiln die Vereinigung deß tieffen und hohen Thons / ſo da zuſammen ſtimmen / geſchwinder und öffter / als in allem andern Thon geſchiehet; in dem die kleine Saitte nur einen einigen Thon hat / der mit der gröſſern nicht zuſammen-ſtimmet; da im Gegentheil bey den andern Zuſammen-ſtimmungen ſich mehr finden / ſo ſich nicht vereinigen und vergleichen; und deßwegen auch folglich immer ſeltener und weniger ſich mit der gröſſern und längern Saitte vergleichen / je mehr ſie von der Octav abweichen / welches aber in Betrachtung der Quart und Quint, mit mehrerm ſoll erwiſen werden.

Wie die Octav in doppelte proportion beſtehe.

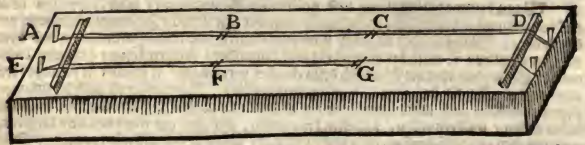
Folge.

Daher iſt zu ſchlieſſen / daß zwey Saitten BC. und FV. ſo in gleicher Stimmung geſpannet ſeyn / miteinander lauten und hallen / ſo die Saitte BC. geſchlagen oder berühret wird; wann man gleich die andere Saitte FV. nicht beweget.

Dritter Satz. Propoſitio III.

Wann zwey gleich-dicke Saitten in die Quint geſtimmet ſeyn / werden ſich die Thon in andert-halben Zeit-Theil ſich miteinander vereinigen.

Man bilde ſich ein die unden-geſetzte Linien ſeyn die Zwerch-ſtrich oder Linien, ſo der Lauff der bewegten oder geſchlagenen Saitten mache; Es ſey zum Exempel die gröſſere Saitte AD. der Platz aber / oder Ort / den die bewegte oder geſchlagene Saitte durchlauffet / ſey ABCD. die kleinere Saitte ſey EFG. ſo ſich gegen der andern Saitten hält / wie zwey gegen drey / welches die andert-halb mahlige oder ſesqui altera proportio der quint iſt; dieſe zwey Saitten bewege oder ſchlage man zu einer Zeit (dann wir reden hier nicht wie die Saitten von einem Ort oder Seiten ſich zur andern beweget / ſondern von dem Thon und Klang / ſo ſich in der Seiten / von einem Ende zu dem andern

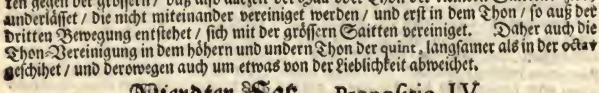


andern beweget / in welcher nach unserer Meynung / durch Anschlagung der Lufft / deß Thon oder Hall verursachet wird / welches allhier wohl zu mercken ist) so lauffet der Hall in beeden Saitten / auf der grossen zwar auß A. gegen D. bey der kleinern aber auß E. in G. deßwegen so bald der Hall bey der kleinern kommet in F. wird die grosse in D. hallen/und kan deßwegen da keine Vereinigung deß Thons geschehen / indem der Hall der grössern in D. langsamer geschiehet / als auf der kleinern in G. so geschiehet auch keine Vereinigung in EF. dieweiln die Bewegung der grössern Saitten in E. das End ihrer Bewegung noch nicht erreichet ; dieweiln nun die Bewegung der grössern Saitten auß E in A. noch so weit zu lauffen hat / als weit die Bewegung der kleinern Saitten auß E. in G. so werden die Bewegungen beeder Saitten in A. und G. als ihrer beeden terminis und Ende sich erst vereinigen. Siehet man also hieraus / daß wie sich die Bewegung einer Saitten gegen der andern hält / also auch ein Thon und Hall gegen dem andern ; weilen sich nun die Bewegung der kleinern Saitten / gegen der Bewegung / oder hin- und her-lauff der grössern sich hält / wie drey gegen zwey / also hält sich auch der Thon und Hall der kleinern Saitten gegen der grössern / daß also allezeit der Hall oder Thon der kleinern Saitten / zwey anderläſſet / die nicht miteinander vereiniget werden / und erst in dem Thon / so auß der dritten Bewegung entstehet / sich mit der grössern Saitten vereiniget. Daher auch die Thon-Vereinigung in dem höhern und undern Thon der quint, langsamer als in der octav geschihet / und derowegen auch um etwas von der Lieblichkeit abweichet.

Vierdter Satz. Propositio IV.

Zwey gleich-dicke Saitten lauten in der Quart / wann sie sich dem Thon nach in andert-halb Theil eines Drittels vereinigen.

Es sey erstlichen das spacium der grössern Saitten A. und lauffe in ihre Bewegung durch AVXBC. das spacium der kleinern DFE. und verhalte sich also eine Saitte gegen der andern / ein spacium gegen dem andern / wie 3. gegen 4. nemlich in der proportion eines andert-halben Drittels / worinn eben die proportion der Quart bestehet ;



Wann derowegen beede Saitten beweget werden von ihrem Anfang A D. gegen C. und E. so ist gewiß / daß / wann die Bewegung der kürtzern Saitten in E. kommet / wird sie am ersten hallen / und wann sie auß E. in F. fället / so wird die Bewegung der grössern Saitten erst in C. resoniren und hallen ; Wann derowegen die kleinere Saitte in D. zuruck fället / und zum andern mal hallet / so wird die wiederkehrende Hall- und Bewegung der längern Saitten sich in X. befinden / und wann die Bewegung der kleinern in F. kommet / wird die grosse in A. seyn / da sie auch ihr End erlangend / zum andern mal resoniren und hallen wird. Wann aber die kleinere auß F. in E. fortlauffet / wird sie da zum dritten mal hallen / da indessen die Bewegung der grössern Saitten in V. fället. Daß es also bißher noch keine Vereinigung gibet / so dann erst geschehen wird / wann die Bewegung der grössern Saitten auß V. in C. kommet / und die kleinere auß E. in D. Dann / weilen sie in gleicher Zeit diesen Terminum und Zihl ihrer Bewegung erreichen / nemlich die grosse in C. und die kleine in D. so geschihet erst allda die Vereinigung / also / daß die kleinere Saitte immer drey Thon übergehet / welche mit der grössern nicht vereiniget werden / und erst die Vereinigung auß dem Thon / so auß der vierdten Bewegung entstehet / geschihet. Und eben also muß man auch von andern zusammen-stimmenden Thon urtheilen / welche Zusammen-Stimmungen immer unvollkommener und übel-lautender seyn werden / je mehr sie von der schlechten Octav abweichen / und je weniger sich die Thon mit einander vereinige / wie in dem gleich-folgenden oder andern halben / sechsten und dergleichen Thon geschihet. Also übergehet der andere Thon allezeit vier Stimmen oder Thon / die sich nicht vereinigen / und vereiniget sich erst in dem fünfften / der halb ander Thon aber übergehet 5. unvereinbahrliche Thon / und erst auß der sechsten Bewegung der Saitten / bringet sie den sechsten Thon zu der grössern Saitten. Worvon geschen werden kan / was in der Cordo-Sophia weitläuffig gehandelt worden.

Wann derowegen langsame und geschwinde Bewegungen / nach Proportion übereinkommen/und sich leichtlich vermischen/so entstehet eine liebliche Zusammenstimmung und Consonanz; Wann sie aber ungleich/ unproportionirt/ und keine Vermischung und Vermengung leyden / so entstehet daraus ein übel-lautender / widerwärtiger Hall oder Dissonanz. Es werden aber die Thon sich desto ehender vermengen/ je gleicher sie einander kennen/ und je näher sie dem Ursprung oder Anfang seyn. Dannenher ist auch die zusammenstimmende Octav oder achte Thon / unter allen Consonanzien die vollkömneste/ weilen sie in der ersten / vollkömnesten/ reinesten Proportion, und nur um eines von dem Ursprung unterschieden; wie diß dupliren oder verdopplen ist / und hält sich also wie 1. gegen 2. Diese Consonanz ist die nächste an Vollkommenheit/ die Quint; und verhält sich wie 2. gegen 3. dieser folget die andert-halb gedritte / und hält sich wie 3. gegen 4. so eine Quart gibet; welche in der Music und Zusammen-Stimmung gut und vollkommen ist; in der Zahl-Rechnung aber/ oder arithmetischer Dispositon, wird sie vor unvollkommen/ und übel-lautend gehalten / daher auch diese Consonanz nur in gewisser Maß und Weis gut und einstimmend/oder zusammen-treffend zu nennen. Darzu kommet noch/daß das andert-halb Zweytheil/und andert-halb Drittheil zusammen-stimmend seyn/ weilen sie zusammen eine Octav machen; welches nicht seyn könte/ daß sie die allervollkömneste und reineste Zusammen-Stimmung solten zuwegen bringen / wann sie nicht gleichfalls zusammen stimmeten und übereinkämen; Bestehet also die gantze Music, Sing-Stimm- und Thon-Kunst auß dreyerley Zusammen-Stimmungen und Consonanzien; Ist auch die gantze Music nichts anders/ als eine solche/ auß einer dreyfachen Zusammen-Stimmung bestehende Harmoni und wol-lautender Klang; Und ist unmöglich einige Symphoni, wol-lautende Music und Harmoni ohne dieselbige zuwegen zu bringen.

Die Octav ist unter allen Zusammen-Stimmungen die vollkömneste.

Bestehet also alle / so wol einfache oder zusammen-gesetzte Zusammen-Stimmung und wol-lautende Consonanz auß dreyen; Von dieser Zahl aber biß auff 6. so fallen die dreyerley Ein- und Thon um ihren Wol-Laut und Vollkommenheit/ als da seyn: der ander Thon/ der halb-ander Thon/ die grosse Sext, oder 6te Thon; deren der erste in der andert-halb gevierdten Proportion bestehet/ und hält sich wie 4. gegen 5. der andere in andert-halb gefünfftem Thon oder Quint, und hält sich wie 5. gegen 6. der dritte/ so die Terz etwas über-halb theilet / und sich hält wie 3. gegen 5. und werden derowegen die vollkommene Consonanzien genennet/ welche mit den vollkommenen alle Zusammen-Stimmung machen.

Auß dreyerley Zusammen-Stimmungen bestehet die gäntze Music.

Woraus nun leichtlich zu sehen / wie die von einer herfliessenden Zusammen-Stimmung innerhalb der gesechsten Zahl/ ihre gantze Vollkommenheit erreichen/ also/ daß auß ser besagten Consonanzien und wol-lautenden Zusammen-Stimmungen sonsten keine zu finden. Wer dieses Fundament fleissig untersuchet / wird handgreiflich finden; wie der Allerhöchste GOtt ein Ursprung und Brunnquell aller Harmoni und Zusammen-Stimmungen sey/ auch wie die gantze Welt von Jhme herkommen/ und das sechß-tägichte Erschaffungs-Werck von Jhme bestellet worden. Davon aber ist in dem 3. und 4. Buch meiner Musurgiæ fol. 100. und 187. weitläufftiger gehandelt worden.

Und diese Consonanzien, nachdem sie auff der Music-Laitter oder Stimm-Linien gesetzet werden/ bringen auch/ und machen mancherley Thon/ halbe Thon/ und dergleichen; Auß deren manigfaltigen Zusammen-Setzung/ nach verschidener Complexion deß Menschen/ auch seine Lebens-Geister und Gemüth beweget werden; dannenher auch/ wie vor gemeldet worden / die so manigfaltige Gemüths-Bewegungen entstehen; Sintemalen das Menschliche Gemüth sich in der Lufft-Bewegung nicht anders verhält / als eine Saitte gegen der andern/ so sie beweget/ und klingend machet/ wann sie gleich nicht geschlagen oder berühret wird; Daher/ wann unsere Lebens-Geister Saitten wären/ so wurden dieselbige durch den Klang beweget / auch einen Klang und Laut von sich geben/ welches auch auß folgenden Kunst-Stücken ferner soll erwisen werden.

Fünffter Satz. Propositio V.

Von der Vereinigung und Widerwärtigkeit/ Sympathi und Antipathi deß Thons.

Erstlich hat man da wol zu mercken / daß bey einem solchen Thon dreyerley in Acht zu nemmen / erstlichen das jenige / so mit den Hallen oder Thönen und Klingen beweget/ und das Corpus, so beweget wird; Zum andern die Proportion oder Vergleichung der klingenden und thönenden Sachen. Drittens das hierzu geschickliche Mittel und Weeg/ dergleichen die Lufft ist.

Fürs ander hat man zu mercken/ daß der Thon nicht allein durch das Mittel der Lufft fort geführet werde; sondern wo sich auch in diesem Mittel ein tauglich- und bequemes Ding den Thon auffzufangen und zu behalten findet/ er daselbst seine Würckung habe. Dann die Lufft/ so durch den Thon und Klang zerrissen und zertheilet worden/ suchet an und vor sich selbsten wiederum die Vereinigung/ die Bewegung aber oder der Hall hält sich am bestẽ und beständigsten in einem solchen Cörper/ so sich zu seiner Fortführung schicket/

ket / dergleichen die gespannte Saitten seyn. Schliesse dannenhero / daß eine berührte oder geschlagene Saitte eine andere unberührte aber gespannete auch klingend mache / wegen der grossen Gleichheit und Proportion, so sie zusammen haben; indem die Vergleichung und Proportion, so der Gleichheit nachahmet / der gantzen Bewegung Grund und Unterhaltung ist.

Wie eine berührte Saitte eine unberührte klingend mache.

Darnach auch wegen der bewegten Lufft; dann weilen auff die Bewegung deß Thons auch die Lufft beweget wird / dieselbige aber die Proportion eines Thons gegen dem andern / als wie einer bewegten Lufft gegen der andern hält / wie in vorgehendem gewisen worden / so geschihets / daß der von dem Thon bewegte Lufft auff das jenige anfällt / so den Thon zu führen oder zu halten fähig und tauglich ist / eben auff die Art und Weise / nach welcher der Lufft auch von dem ersten Thon getriben worden / daß also beedes die Lufft und der Thon / nach ihrer Art und inwohnenden Natur / die Vereinigung und Fortführung suchen.

Eben daher beweget eine gespannte berührte Saitte eine gleich-gespannte unberührte oder ein anders Musicalisches und klingendes Corpus oder Instrument, als eine dem Thon nach gleich-lautende Saitten / darum / daß die beederseits gleich-bewegte Lufft auff das Corpus fället / so dem andern an Art und Grösse gleich / von welchem es beweget worden. Daher auch dieses / so schon darzu disponiret, und die Vollkommenheit oder sein Belieben verlanget / auch durch die anschlagende und gleichsam kützlende Lufft getriben wird; Die Saitte aber / so in der Octav lautet / ob sie schon nicht beweget wird / wird sie doch von der in der untern Octav getriben und beweget / um der grossen Gleichheit und Proportion willen / so sie zur selbigen hat; Dann nach einhälliger Meinung und Urtheil der Gelehrten / so wird die obere Octav von der untern unterscheiden / allein wegen der Schärffe und Höhe / und wird also vor einerley gehalten; Ja der Art und Eigenschafft nach / so wird sie in der untern / als das scharffe und hohe in dem tieffen und nidrigen (wie Aristoteles bezeuget) enthalten / und ist nichts anders / als eine höhere und schärffere Widerhollung der nidern Stimm; Dannenher / wann die Weibs-Bilder mit den Männern / oder die junge Knaben / wie auch Verschnittene mit den Alten und Erwachsenen singen / so halten sie gemeiniglich mit einander die Octav. Ja auch die Glocken und andere klingende Instrumenta, halten in der Octav, so mit der undern gleichsam vermenget ist; welches nicht geschehen wurde / wann nicht die grosse Gleichheit und proportion sich funde.

Warum Alte und Junge / wann sie mit einander singt / in der Octav von einander unterschidene Stimme habt.

Dieweilen nun der aussere Lufft sich gegen dem innern Saitten-Lufft / als wie eine gespannte Saitte gegen der andern verhält / die Saitte aber / so in der Octav lautet / in der gedoppelten proportion ist / so geschihet es / daß die Lufft nach dieser Gleichheit und proportion auch den innern Lufft deß Gehörs oder in dem Ohr treibe und bewege.

Daß also auff besagtem erhället / auff was Art und Weis die Music das Gemüth auff mancherley und verschidene Affecten und Neigungen ziehe und bringe; Dann sie hat die Krafft und Macht das Gehör zu bewegen / entweder mit angenehm- und beliebiger Belustigung / oder mit mitleydender Erbarmung / oder auff andere Weise / nach Veränderung deß Thons und bewegten Luffts / so mit einer oder anderer proportion das Gehör beweget; Dann weilen die Lufft auff diese oder andere Weis getriben und beweget wird / oder durch deß Menschen Athem geblasen / so beweget sie auch den Lufft oder Geist nach deß Thons Veränderung / und werden mancherley Gemüths-Beweg- und Würckung in den Thieren erwecket / nach dem auff ein oder andere Weise durch die bewegte Lufft auch der Geist und innerliche Lufft deß Thieres beweget wird.

Die Lebens-Geister in dem Hertzen werden durch den Thon unnd Stimm beweget.

Dann weilen das Hertz die Residenz und Sitz deß Geistes ist / so empfahen und führen diese Lebens-Geister den zittrenden und springenden Lufft in die Brust / und kommen also mit dem geführten Thon überein; Diesen folgen so dann die Geisterlein in den andern Gliedmassen / und bewegen die Musculos oder so genannte Fleisch-Mäuse / oder halten selbige ein / nachdem die Bewegung der Thon starck und geschwind / oder aber langsam und gemach / gelind und gleichsam die Ruhe suchend / nicht anderst als in den Saitten geschihet / da / wie vermeldet worden / ein berührt- und geschlagene / eine gleich-gespannte und doch unberührte klingend und hallend machet.

Dann die Geister / so in dem Hertzen sich auffhalten / werden nach der Bewegung deß äusserlichen Thons beweget / und zwar um so viel leichter und ehender als die Saitten / je grösser die Vergleichung ist / und je mehr sie mit einander übereinkommen / daher auch ein um Sorgen abgemattetes und gleichsam welckes Gemüth / sich wiederum erholet und erfrischet wird; Wann der aussere Lufft darzu kommet; ein hitzig- und hohes aber wird inngehalten / und gleichsam eben auff diese Weise wieder herab gezogen.

Und daher ist die Ursach abzunemmen / warum die Menschen / wann sie andere singen hören / so gerne mit singen oder mit sumsen / wann sie auch schon was anders thun; Warum wann einer schreyet / auch andere nachschreyen; auch wann in einer Schlacht oder grossen Versamlung einer kläglich schreyet oder beherzt ruffet / andere es auch so bald den nachthun. Es soll aber diese durch den aussern Lufft gewürckte Bewegung der Lebens-Geister durch folgendes Kunst-Stücke ferner dargethan werden.

Digitized by Google

Muſicaliſches erſtes Kunſt-Stück.

Experimentum I.

MAn nemme ein Trinck-Glaß / nach beliebiger Gröſſe / und fülle daſſelbige mit hell- und klarem Waſſer / darnach fahre man mit dem genetzten Zeiger- oder Mittel-Finger ſanfft oben auff deß Glaſes Rand oder Rancfft herum / ſo wird man einen artlichen Thon und Klang / als von einem klingenden Metall hören / dardurch das bewegte Waſſer alſo gekräuſelt und wallend gemachet wird / als obs von einem ſtarcken Wind getriben wurde; Macht man das Glaß halb voll / ſo höret man zwar einen Thon / aber noch ſo ſcharff und hoch / als den vorigen / alſo / daß dieſer Thon gegen dem andern eine völlige Octav gibet / und wird man folglich auch eine geſchwindere Kräuſe und Bewegung an dem Waſſer ſehen.

Wann man nun dieſes Glaß in fünff Theil abtheilet / und darvon drey Theil anfüllet / die zwey aber lähr laſſet / ſo reſonirt es eine Quint, und iſt die Kräuſe oder Wellen deß Waſſers etwas langſamer; Theilet man dann das Glaß ab in ſiben Theil / und füllet darvon die vier / daß drey lähr bleiben / ſo gibts einen andern Thon / und geſchicht abermal die krauſe Bewegung deß Waſſers langſamer. Worauß klar erhellet / daß eben auff ſolche Weiſe unſere Lebens-Geiſter und Humor, ſo in dem Hertzen / als aller Gemüths-Bewegungen Werckſtatt / ihren Platz und Stelle haben / auch getriben und beweget werden.

Warum wir durch einen groſſen Hall erſchrecket werden.

Daher geſchihets / wann wir einen gar ſtarcken Laut oder Hall / als entweder einen harten Donner-Knall / oder Loßbrennung eines groſſen Feldſtücks hören / wir uns ſehr darüber entſetzen und erſchrecken / dieweiln die Lebens-Geiſter einen gar ungleichen und zu dem Thon inproportionirten Schall / Anſchlag und Trib empfinden / woher dann Schrecken und Forcht entſtehet. Eben auß dieſer Urſach iſt es auch uns unerträglich und wiederwärtig zu hören / wann einer mit einem Meſſer / Stein / oder Eiſen ſchabet und ſchneidet / weiln dieſes mit ſeiner Räuhe und Gröbe die zu dem Bauch und Hirn

Wie die unvernünfftige Thier durch die Muſic erluſtiget werden.

reichende muſculos oder Fleiſch-Mäuſe beſchwehret und ſelbigen weh thut. Welches alles in den Thieren ſich findet / dern viel ſeyn / ſo durch Geſang und Muſic beluſtiget und beſänfftiget werden / welches nicht geſchehen köndte / wann die muſicaliſche Würkung und Krafft von der vernünfftigen Seele herkäme / und unmittelbahrer Weis allein daher rührete; Jedoch wird der Menſch ohnbeſchreiblich mehr durch die Muſic beweget / als die ohnvernünfftige Thiere / weiln Er die Thon- und Geſang-Arten viel beſſer begreiffet und verſtehet.

Anderes Kunſt-Stück.

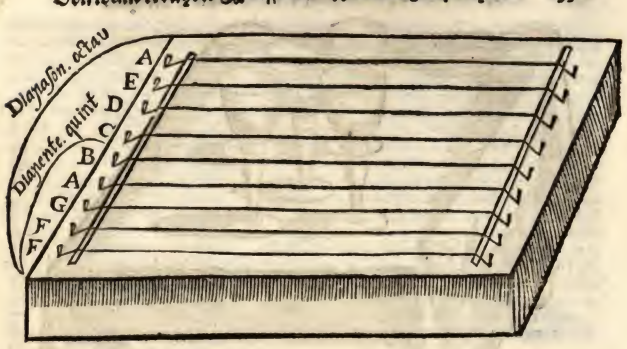
Experiment. II.

MAn ziehe und ſpanne über eine glatte und hohle Tafel oder inſtrument 9. Gedärm-Saiten / in der Ordnung / wie nachſtehende Figur weiſet. Die zwey erſte Saiten A F. ſollen an Gröſſe und Art einander gleich ſeyn / das iſt in einerley Thon geſtimmet / die andere aber ſtimme man von Thon zu Thon / oder von einem Thon zu dem andern / wie in der Figur zu ſehen.

Eine Saitte kan eine andere abgeſonderte beweg- und thönend machen.

Wann man nun die erſte Saitten F. ſchläget oder ſtreichet / ſo wird ſie alle andere gleich-geſtimmt- und geſpannte Saitten lautend und thönend machen / wann ſie gleich nicht berühret werden / doch mit dem Unterſcheid / daß die jenige Saitte / ſo der erſten am nächſten mehr und lauter hallet als die andere / auch mercklicher ſich bewege; Wird derowegen erſtlichen die Bewegung der unberührten Saitten / nach dem Hall der erſten am ſtärckeſten gefühlet werden; Wird auch die Octav A. antreiben und hallend machen / aber etwas ſchwächer als die vorige / als ſo um etwas weniger von dem gleichlautenden Thon abweichet; Dann ſo man ein leichtes Federlein darauff leget / wird man ein Zittern und Bewegen der Saitten / wiewol gar ſchlecht ſpühren / ſo bißhero meines Wiſſens ſchwerlich von andern obſerviret worden / indem die meiſte bißhero darfür gehalten / daß nur die höchſte und tiefeſte Saitte in einer Octav unberühret / auff den Klang und Hall einer andern gleich-lautenden beweget / und thönend gemachet werden; Allein hat mich die Erfahrung bißhero gantz ein anders gelehrt; ſintemalen ich befunden / daß alle gleich-lautende Saitten / auff Bewegung der erſten oder höchſten / auch bewegend und thönend gemachet werden / aber wie geſaget / je näher ſie derſelbigen ſeyn / je ſtärcker und heller werden ſie auch lauten und hallen. Die aber eines andern und widrigen Thons ſind / werden unbeweglich verbleiben / und hiermit durchauß keine Gemeinſchafft haben.

Uber



Uber das / ſo bewegen nicht allein die gleich-geſtimt- und geſpannte Saitten einander / ſondern auch die Pfeiffen / Trompeten und Poſaunen / machen die gleich-lautende Saitten hallend; Welches deſto wahr-ſcheinlicher und glaubwürdiger zu machen / will ich hier erzehlen / was mir weyland zu Neyntz begegnet; Als ich daſelbſt in gewiſſen Geſchäfften und Verrichtungen auff einem von der Kirchen abgeſonderten Muſic-Chor und Platz an einem hohen Feſt mich befunden / da habe eine groſſe Lauthe oder Tiorbe (welche ein Muſicus, zuvor der Orgel gleich und gantz Chormäſſig geſtimmet / an die Wand dieſes Orths auffgehangen) daſelbſt gefunden / welche gantz unberührt / und von niemand geſchlagen / von ſich ſelbſt durch eine geheime Bewegung unterweilen und per intervalla gelautet / und einen Reſonantz von ſich gegeben / weilen nun mir dieſes wunderlich vorgekommen / und ich deßwegen / die eigentliche Beſchaffenheit dieſes Thons zu erfahren / näher hinzu getretten / hab ich befunden / daß / ſo bald der Organiſt auff der Orgel die gleichlautende Pfeiffen geſchlagen / die Lauthe auch ſo bald mit den gleich-geſtimten Saitten beweget / und hallend gemachet worden / nicht anderſt / als wann ſie wären mit Fleiß geſchlagen worden / welche zuſammen-ſtimmende Freundſchafft und Harmoniſche Vereinigung ich nachgehends vielen mit ihrer höchſten Verwunderung alſo vorgeſtellet.

Ein wunderlicher effect mit dem Sympathiſchen Thon.

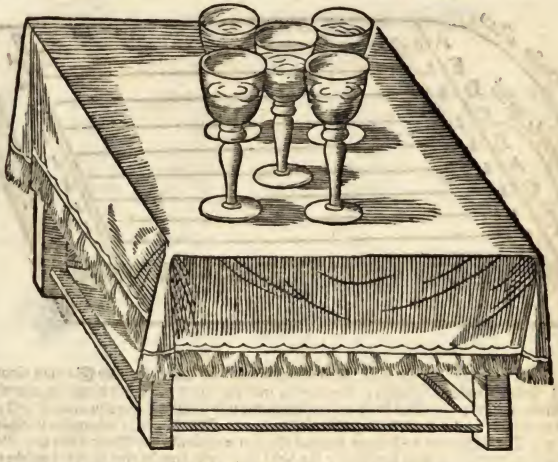
Ich hab nachgehends dergleichen an andern Orthen zwar auch werckſtellig zu machen verſuchet / aber eine ſolche diſpoſition und Gelegenheit deß Orths / dieſem / ſo mehr von ungefehr / als durch die Kunſt ſich ereignet / nirgends antreffen können / und darauß abgenommen; daß zu ſolchem Muſic-Wunder oder Wunder-Muſic / erſtlich eine vollkommene Gleich-Stimmung der Pfeiffen und Saitten / wie auch eine gewiſſe und übereinkommende Weite oder Diſtanz der Pfeiffen und Saitten / neben einer ſonderbahren / den Thon fortführenden Diſpoſition deß Gemäurs und Wände / nothwendig erfordert werde. Von deren Zubereitung aber / weilen es hieher eigentlich nicht gehöret / vielleicht anderswo (ſo GOtt will) ſoll gehandelt werden.

Drittes Kunſt-Werck.

Experiment. III.

MAn nemme 5. gleich-groß- und weite Gläſer / und ſtelle ſie in der beygeſetzten Figur vorgeſtellter Ordnung; Eines fülle man mit Aqua-vit oder Brandtenwein / das andere mit gutem und purem Wein / das dritte mit einem ſubtilen Waſſer / das vierdte mit einem dicken Meer- oder See-Waſſer / oder auch mit Oel / das mittlere aber mit gemeinem Waſſer; Nach dieſem / ſo netze man ein einen Finger-Spitz / und fahre auff dem Glaß-Rand ſo lang herum / biß man den Klang / wie in dem erſten Kunſt-Werck oder Experiment gewiſen worden / zuwegen bringet.

Da wird



Da wird man ſehen / wie der ſchärffeſte Thon / nicht ohne Verwunderung der Zuſeher alle übrige humores und Feuchtigkeiten bewegen wird / und zwar deſto ſtärcker / je dünner und ſubtiler ein humor oder Feuchtigkeit gegen der andern iſt.

Der Thon und Hall bewaget auch die verſchiedene *humores* auff verſchiedene Weiſe.

Dannenher wird das Aqua-vit oder Brandtenwein / ſo einer feurigen oder Choleriſchen Art iſt / am aller-häfftigſten in dem Glaß ſich bewegen; Der Wein aber / ſo die Lufft præſentiret / und Sanguiniſcher Complexion, wird ſich in mittelmäſſiger Bewegung finden; Das ſubtile Waſſer aber / ſo Phlegmathiſcher Art iſt / wird vor andern eine langſam und ſtille Bewegung verurſachen; Das in dem Glaß enthaltene dicke Waſſer aber wird wegen ſeiner irrdiſchen Complexion kaum etwas Bewegung ſpühren laſſen.

Nicht anderſt muß man von der Muſicaliſchen Bewegung unſerer Gemüther urtheilen. Wann derowegen die Lebens Geiſter ſubtil und warm ſeyn / ſo wird die Muſic ſtolze / hohe / freche und gäh-zornige Bewegung würcken; Seyn ſie aber noch ſubtiler / und einer mäſſigen Art / wird die Muſic zur Freud / Liebe / Luſt / wollüſtigen und Veneriſchen Neigungen antreiben; Seyn die Lebens-Geiſter und Geblüt dicke / ſo beweget die Muſic zum Weynen / Religions-Andacht / Zucht und Eingezogenheit / auch andern ernſtlichen Affecten; Iſt dann das Geblüt gantz dick und grob / wie in Betrübten / Geängſtigten und Traurigen / ſo wird die Muſic faſt gar keine Bewegung würcken / daß alſo die Muſic in Leyd und Traurigkeit gantz ungereimt und unbequem ankommet.

Auß welchem Experiment auch erhället / wie einerley Thon in verſchiedenen Menſchen von mancherley Complexionen / auch verſchiedene Würckung habe; Dann anderſt wird beweget der Choleriſche / anderſt der Sanguiniſche oder Friſch-Blut-reiche / anderſt der Phlegmatiſche oder Verſchleimte; Welches alles auß dieſem einigen Experiment, ſo deutlich und klar erhellet / daß es die Muſicaliſche bewegende Würckung bey nahem unwiderſprechlich erweiſet / ſo auch in gleichen / und gleich-geſtimmten Saiten / ob ſie wol theils von Gedärm / theils aber von Meſſing oder Stahel gemachet / ſich findet / dann gleichwie die Schwere eines Metalles ſich gegen dem andern verhält / ſo hält ſich auch eine Saitte gegen der andern / und ein Thon gegen dem andern.

Verſchiedene Kunſt-Wercke.

Es gibt manchmal bey dem bewegenden Waſſer / ſonderlich / wann die Bewegung aufhören will / eine ſolche Heffigkeit / daß offtmal gar das Glaß zerſpringet; Es iſt unlängſt in Niderland ein Wercklein im Druck außgangen / deſſen Titul: De Ventricoſæ Ampullæ vitreæ ruptura, ſono vocis cauſata, deſſen Erfinder und Author ein Amſterdammiſcher Glaß Künſtler; und ſolches Experiment erweiſet er; Wann er durch den Klang deß bauchten Glaſes Thon und Stimm erſtlichen ſuchet / darnach durch das Loch ſolche Stimm oder gleichen Thon in das Glaß einſtimmet oder einſumſet / und zwar alſo / daß er nach deß Glaſes Thon etwas über eine Octav die Stimm erhöhet / das iſt / die den

Muſicis

Musicis bekandte und in der Octav bestehende Harmoni gebrauchet/ so ein doppelte proportion in sich hält; worauf alsobalden das Glaß zerspringe. Die Ursach dieses Dinges hat mit grosser Müh und Sorgfalt undersuchet/ und den Grund zuerfahren sich ausserst bemühet/der hochgelährte Mann Daniel Georgius Morhofius, in obgedachtem Werckleín/ es wird aber noch um die eigentliche Ursach gestritten; indem zwar viel sich daran gemachet/ und einen Versuch gethan/aber doch/was sie gesuchet/ nicht gefunden. Dahero Johannes Janſonius, von dieser neu-ohnbekandten Sach angetrieben/das Werckleín mir überschickt/ und die Ursach dieser wunderbahren und geheimen Würckung von mir zu wissen verlanget. Allein weiln mir der Zeit/ die eigentliche grösse und weite deß Glases/ wie auch andere Umstände unbekandt; als hab Ich auch in einer solchen subtilen schweht- und geheimen Sach mein Urtheil und Meinung nicht also ungegründet geben können noch wollen/ biß Ich von der gantzen operation einen gewissern und bessern Bericht werde eingezogen haben; dann daß die einige Octav und deroselben Thon diese Würckung solle haben und verrichten/ wolt Ich nicht gerne sagen oder zulassen. Muß derowegen noch eine andere und sonderbahre Ursach dieser wunderbahren Würckung hierunder verborgen stecken. Ich weiß und habe selbsten/ mancherley experimenta, ein Glaß mit und durch den blossen Thon zuerſprengen und zubrechen; und ist bewust/ daß durch starcke Donner-schläge manchesmahl alte Fenster zerspringen; wie auch durch Lösung grosser/ und in der nähe sich befindender Stücke. Weiln aber dieses bekandter ist/ als daß mans weitläuffig außzuführen Ursach hat/ so wollen wir nun zu anderen Sachen schreitten.

Es ist vor wenig Jahren ein invention auffkommen/ ein Glaß mit einem gewissen Wasser also zubereiten/ daß wann ein kleines Stücklein an dem End desselbigen springet/ das gantze Glaß in das reineste und kleinste Pulfer dardurch verwandelt wird; dessen Ursach/ in Mundo subterraneo, de arte vitriaria angezeiget worden. Wann man derowegen auß dieser materia ein bauchetes Glaß solte blasen und machen/ so ist kein Zweiffel/ daß/ wann man ein wenig starck in solches wurde schreyen oder hallen/ es alsobalden zerspringen würde. Eben dieses wurde auch geschehen/ wann man an deß Glases Seiten mit einem Diamant ein kleines Rißlein wurde machen; und deßwegen noch viel ehender/ wann die warm und feuchte Stimme einsumset/ muß das Glaß zerspringen. Dieses aber soll zu bequemerer Zeit weitläuffiger außgeführet werden.

Andere Abtheilung.

Heylsame Stimm- und Thon-Kunst.

Oder

Wie man durch die Music die verwirrte Gemüther und mancherley Kranckheiten heylen könne.

Cap. I.

Von den Ursachen der wunder-heylsamen Music.

Es werden von verschiedenen Leuthen auch verschiedene Ursachen dieser wunderbaren Music-Cur vorgebracht. Die Cabalisten schreiben ihrer Gewonheit nach/ hier alles denen Sephirotischen oder Safyrnen und himlischen Röhren und Ableitungen/ durch welche die Himlisch- und Göttliche Krafft in die Creaturen dieser Welt einfliesse/ zu. Die Art und Weise aber/ wie dieses geschehe/ und ihrem Vorgeben nach gewürcket werde/ ist in unserm Oedipo Ægyptiaco, tractatu de explicatione arboris 10. Sephirot, angezeiget worden; Die Platonici messen ihrer gewohnten Weise nach/ solches Wunder-Werck und deren Ursachen der Welt-Seel und deroselben verborgenen harmonischen oder zusammen-stimmenden Verknüpffungen und Zusammen-fügung bey/ so sie Colchodeam nennen; die Stern-Gelährte und Schmeltz-Künstler oder Alchimisten/suchen die Ursachen bey den ein- und abflüssen deß Gestirns und obern Körper; deren Ursachen und Gründe miteinander in meiner Astrologia Consoni und Dissoni, oder in Musica mundana undersuchet und examiniret worden/ wohin der Leser hiermit gewisen wird.

Es wundert mich aber sehr/ daß solch- klug- und gelährte Leute/ mit Hindansetzung natürlicher Ursachen/ auf solche ungereimte und aller Vernunfft zuwider lauffende Meinungen fallen; und kommen solche mir eben vor/ als die Jenige/ welche ihren grössern Reichthum und Vermögen zu Hause verlassen/ und biß in Indien andere und mehrmahlen geringere zu hohlen/ mit ohnzahlbaren Gefahren und Beschwehrlichkeiten sich begeben.

Die *Cabalisten* schreiben alles ihren Himlischen ab- und einflüssen zu.

Die *Platonici* schreibẽ die ungemeine Würkungen der Welt Seel zu.

Die Stern-Propheten und Alchimisten/ messen es dem Einfluß deß Gestirns bey.

Eh wir aber jeglicher solcher Würckung besondere Ursachen beybringen / wollen wir zuvor / unserer Gewohnheit nach / eines und anderes / unsere Meinung desto besser zu gründen und zu bestreiffen / vorhersetzen / und gültig machen.

Setze derowegen Erstlichen als ohnfehlbar; daß nicht allein die äusser- sondern auch innerliche Lufft / so bey einem jeglichen Dinge sich findet / nach Art und Weis deß Thons sich bewege; also / daß wann der Thon oder Stimm in doppelter proportion oder Vergleichung / auch solche proportion dem Lufft eindringe / wann die Stimm in dreyfacher proportion eine dreyfache / wann sie in vierfacher / eine vierfache proportion dem Lufft imprimire / wie auch von andern weiter zu schliessen; Und gleichwie die sichtbarliche Dinge von dem Gegen-stand in keglichter Art / oder conicè außgehen / in dem Mittel aber oder in der Lufft nicht gespühret werden / als wann sie im Werck selbsten von dem Gesichts-organo und der Gesichts-Krafft auff- und angenommen werden / unangesehen die Arten aller sichtbarlichen Dinge / in der Lufft unvermenget und unvermischet (wie in dem tractat. Artis Lucis & Umbræ weitläuffig bewisen worden) verbleiben. Dann die Lufft ist beständig angefüllet mit unendlich vielen Bildern allerhand Gegen-stände / Arten und Gestalten; Derowegen wie sichtbarliche Gestalten in der Lufft verbleiben / also auch die Gehör-species, oder was zu Gehör fället.

Wie man die hallende Lufft sich einzubilden / ümb zu verstehen habe.

Nur mit diesem Unterscheid / daß jene beständig bleiben / diese aber durchwandern und fortgeführet werden / also / daß wann die harmonische und lautende Bewegung deß Luffts von uns könte empfindlich gefühlet werden / würden wir einerley harmoni und Stimmung in einem jeglichen Theil der Lufft hören / so von den Musicis gespihlet und vorgebracht wird.

Die Dinge so ins Gehör fallen / richten sich nach den sichtbarlichen Sachen.

Zum andern setz ich als gewiß; daß man diese musicalische Wunder-cur auff dreyerley Weise zu betrachten habe; Erstlich übernatürlich; Zum andern / als ein Werck und Kunst deß bösen Geistes; Und drittens / als ein natürliches Werck. Zu der ersten Art gehören alle die jenige Curen und Heylungen / bey welchen ein augenscheinliches und unwidersprechliches Wunder-werck ist. Also hat unser liebste Erlöser Christus den Lazarum mit seiner Allmächtigen Stimm von den Todten erwecket / auch dem Tauben / als Er mit lauter Stimm das Wort Ephata in seine Ohren geruffen / das Gehör gegeben / und gehören hieher dergleichen Wunder-geschichten / die wir theils in heiliger Schrifft / als auch in den alten Kirchen-historien lesen. Zum andern ist gewiß / daß immerzu solche musicalische Wunder-curen auch durch Hülff deß bösen Geistes / und mit ihme getroffenes Verbündtnuß / geschehen. Dann gleichwie die Zauberer durch ihren mit dem Teufel gemachten Bund ein jeglich beliebendes Zeichen geben und setzen können / nach welchem oder mit welchem der Sathan seine würckende Heylung zu Werck setzen kan; also kan er die Music, oder ein jeglich musicalisches Instrument zu solch-seiner Würckung gebrauchen / und durch solche Kunst und Hülff können die Rosen-Creutz-Brüder / wie man sagt / mancherley / auch wol an sich selbst unheylsame Kranckheiten curiren.

Wunder-cur durch die Music geschihet / gar offt auch durch Würckung deß Teufels / nachdem mit ihme getroffenen Bund.

Drittens ist die natürliche Music-cur, worvon theils bereits gemeldet worden / theils noch fernere Meldung solle geschehen. Wie wir dann auch allein von dieser Krafft und Würckung an diesem Orth zu handlen uns vorgenommen haben.

Zum dritten setz ich / daß unser gantzer Leib durch-wehend oder durchlufftet seye / und daß die Spaan- und Sehn-Ader / wie auch die so genannte Fleisch-Mäuse oder Musculi, von dem äusserlichen Thon oder Hall / eben die impression und Fühlung haben / welche die auff leichtem und resonirendem Holtz auffgespannte Saitten empfinden. Gleichwie nun diese nicht allein durch den äusserlichen proportionirten Lufft-Thon und Hall / sondern auch den innerlichen beweget werden / also werden auch die Spaan-adern und Musculi durch den eingepflantzten Geist / Wind oder Lufft / so dieser bewegenden Krafft gleichsam Anführer ist / getriben und beweget; Wann dann die Seel solch proportionirte und vergleichende Art empfindet / so müssen nothwendig so mancherley Aenderungen der Freude / Traurigkeit und dergleichen / folgen.

Die Nerven und musculi in dem menschlichen Leibe / werden wie die Saitten eines Instruments durch die Music bewegt.

Vierdtens setz ich / daß nicht alle Kranckheiten / sondern allein die von der schwartzen und gelben Gall entstehen / durch solche Music-cur können geheylet werden. Dann das hitzige Fieber / Schlag-fluß / fallende Kranckheit / Podagra, Zipperle / und andere dergleichen schwere Kranckheiten / also auch / wo ein Leibs- und Lebens-glied verderbet ist / auff solche Weise heylen / halt ich für unmöglich.

Fünfftens setz ich / daß der Musicant die Natur und complexion dessen / den er curiren will / nothwendig wol und gantz eigentlich wissen muß. Wie man dann auch den Orth / Zeit / Gelegenheit / und andere Umstände / als ohne welche man zu dem begehrten Zihl nicht kommen kan / wol in acht muß nemmen.

Nach diesen nothwendigen Vorsätzen / wollen wir jetzo die musicalische Wunder-cur etlicher Kranckheiten undersuchen und examiniren; damit / was von selbiger zu urtheilen / der Kunst- und Wissenschafft-begierige Leser erkennen möge.

Cap. II.

Wie David mit ſeinem Harpffen-ſchlagen den böſen Geiſt von dem König Saul vertrieben.

DJeſe Frage deſto beſſer auffzulöſen/ wollen wir erſtlichen die Wort der heil. Schrifft beyſetzen; Leſen wir derowegen im 1. Buch Samuelis, oder 1. Buch der Königen cap. XVI, 23. Wann nun der Geiſt GOttes über Saul kam / nahm David die Harpffe/ und ſpihlet mit ſeiner Hand / ſo erquicket ſich Saul, und war beſſer mit ihm/ und der böſe Geiſt wich von ihm.

Erweiſen alſo die Wort deß heil. Textes/ daß durch die Muſic der böſe Geiſt ſey abgetriben worden; wie aber / und auf was Weis dieſes geſchehen/ darvon gibt es mancherley Meynungen.

Die Rabbinen ſagen: David habe ein zehen-ſaittige Harpffen oder Inſtrument gehabt/ nach der Art und auf die Weiſe deß Cabeliſtiſchen Sephirotiſchen Baums gemachet / ſo die zehen Göttliche Kräfften und Würckungen dem Einfluß nach in ſich gehabt / und gleichſam als durch die Früchten derſelben / ſey dieſe Würckung geſchehen; Dann ſie ſagen: David habe gute Wiſſenſchafft von dem Geſtirn gehabt / nach welchem man die Muſic einrichten müſſen / daß dardurch die Wuht und Gemüths-Unruhe leichtlich vertriben worden / und es beſſer um den König ſtunde/ wie R. Aben Ezra, in Micra Haggadolah redet. Graf Picus de Mirandula in ſeiner 7. und 8. Theſi Mathematica ſaget: die Muſic bewege die Geiſter/ daß ſie der Seelen dienen / gleichwie die Artzney dieſelbige regieret und treibet / daß ſie den Leib reguliren; ſo curiere auch die Muſic den Leib durch die Seel / gleichwie die Artzney die Seele curiret durch Mittel deß Leibes; auß welchem zwar leichtlich zu ſchlieſſen/ auf was Weis David den unruhigen und wütenden Saul curiret / und leichtlich in beſſern Stand gebracht; Wer ſolte dann daher nicht auch ſehen und abnemmen/ daß es ein lieberliche Einbildung und Gedicht ſey / was Aben Ezra vorgegeben? Dann David nicht auf das Geſtirn und deſſen Einflüſſe Achtung gegeben / wann er die Wuht und Unruh Sauls ſtillen wolte; ſondern ſo offt dieſer Affect den Saul ankommen/ ſo offt ſpihlete er auf ſeinem muſicaliſchen Inſtrument, es möchte gleich an dem Himmel und bey dem Geſtirn ein oder anderer Aſpect und Conjunction ſeyn.

Die *Rabbinen* lehren/ David habe durch Würkung ſeines zehen-ſaittigen *Inſtruments* dem Saul geholffen.

Rabbi Aben Ezra bringe *Aſtrologiſches* Geſchwätz daher/ die Davidiſche *Cur* an Saul zu erweiſen.

Dannenher ſetzen wir all ſolche Meynungen beyſeit / und ſagen: daß David den Saul von ſeiner melancholiſchen Wuht und Unruh/ darvon er gute und genaue Wiſſenſchafft hatte / und auch nachgehends von dem böſen Geiſt befreyet habe/ nicht mit Kräutern/ Getränck / Säfften/ Pillulen/ oder andern melancholi-vertreibenden Artzneyen; ſondern bloß und allein durch die muſicaliſche Krafft und Würckung; Und darmit wir die Sach deſto beſſer und bälder erweiſen; ſo iſt wol zu mercken / daß die jenige Sachen die Wuht und Gemüths-Unruh am beſten curiren / welche die Lufft-Löcher aufthun / die Dämpffe vertreiben / die Verſtopffung auflöſen / das Hertz erfriſchen / und dergleichen Krafft und Tugenden haben; Nun aber kan die Muſic und harmoniſche Zuſammen-Stimmung dieſes zuwegen bringen; Dann weilen die Muſic auß dem Thon beſtehet / ſo durch Bewegung der Lufft geſchiehet / und man die jenige Thon und Stimmen gebrauchet / ſo deß unruhigen Geiſtes lufftiges Weſen beweget / ſo werden dieſe Lebens-Geiſter / ſo durch die Bewegung nach dem dritten Vorſatz hitziger und ſchneller gemachet werden/ auch endlichen allen melancholiſchen und unruhigen humor und Sinn verjagen und vertreiben.

Durch was die *Melancholiſche* Feuchtigkeit zertheilet werde.

Wann man aber lieber will / daß man dieſe Geiſter etwas nachlaſſe / ruhiger und ſtiller mache / daß ſie die zwey Hirn-Häutlein nicht ſo ſehr verletzen und reiſſen/ ſo muß man darzu langſame Thon/ und kurtze intervalla gebrauchen / daß auf ſolche langſame Thon-Bewegung ſolche Geiſter / und ſcharffe Dämpffe / welche auß dem Magen/ Miltz und Seiten oder Weiche in das Hirn ſteigen / langſamer und ruhiger gemachet / auch den Menſchen in Ruhe laſſen. Hat derowegen David den Saul auf zweyerley Weiſe ſtillen und ruhig machen können. Erſtlichen durch Bewegung der Lebens-Geiſter Sauls und deſſen aufſteigender Dämpffe / nahmlich ſelbige alſo zu erwärmen und dünn zu machen / daß die melancholiſche Feuchtigkeit auß denen Gehirn-Zellen außgetriben / oder in die dünne fliegende Lufft diſſoliret worden/ welche durch unempfindliches Auß-hauchen und Schweiß durch die Lufft-löcher vergangen und außgefahren: Zum andern / wann gleich ſolche Geiſter die melancholiſche Feuchtigkeit hinder ſich gelaſſen / ſo hat ſelbige doch keine Krafft und Würckung gehabt / biß zu dieſer Geiſter Wiederkunfft/ dann ſolche Feuchtigkeit iſt an ſich ſelbſt irdiſch / und ohne Leben und Action, wann ſie nicht durch die Lebens-Geiſter beweget/ und hin und her geführet und gezogen werden; Nun aber haben ſie dieſelbige hinderlaſſen/ wann ſie/ ſo zu reden / mit vollem Lauff den Ohren / die angenehme Muſic und Harmoni zu hören zugerennet; So lang derowegen die Muſic gewehret / ſo lang hat auch die Wuht aufgehöret; wann aber die Muſic ein End hatte / ſene ſie zwar wieder kommen/ aber etwas leichters und ring-fertigers worden / und haben die Melancholi auf eine Zeitlang vertreiben / ringern / lindern / und vielleicht auch ein Theil dieſes melancholiſchen

Auf was Art David den König Saul mit der *Muſic curirt.*

humors in einen beſſern und ſittſamern Dampff und Gemüths-Würckung verwandlen können.

Worauß augenſcheinlich zu erſehen / daß dieſe Wunder-würckung nicht durch einen ungefehren Harpffen- oder muſicaliſchen Inſtrument-Thon / ſondern auß ſonderbarer Wiſſenſchafft und Muſic-Kunſt Davids hergekommen; dann weilen David eines ſubtilen und ſcharff-ſinnigen Kopffs / darzu noch deß Königs Waffen-Träger geweſen / ſo ſtäts um Ihn war / ſo hat Er auß täglicher Gewonheit das Gemüth / Zuneigung / Gemüths-Bewegung / und andere ſeine Affecten, von welchen Er getriben worden / gar wohl und eigentlich gewuſt. Dannenher Er auch nicht ſo wohl von ſich ſelbſt / als auß Göttlicher Regung angetrieben / ſeine Harpffen oder muſicaliſches Inſtrument zur Hand genommen. Dann wie in dem Buch Schilte Gilbormi gemeldet wird / ſo ſoll David auf 36. muſicaliſchen Inſtrumenten haben ſpihlen können / und wie in Muſica Hebræorum inſtrumentali geſaget worden / wuſte Er auch dieſe Muſic gar wohl und tauglich nach dem Kopff und Gemüth deß Königes einzurichten; Vielleicht hat Er auch angenemme wohl-lautende Lieder darzu geſungen / oder mit künſtlichen Muſic-Springen beluſtiget / biß Er ſeinen Zweck und Intention erreichet. Dann Saul ſo wohl durch den lieblichen Harpffen-Klang / ſo Er von ſeinem ſchönen / lieblichen und künſtlichen jungen Waffen-Träger hörete / ſehr beluſtiget / als auch ſeine Lebens-Geiſter ermuntert worden / darzu auch die lieblich-lautende / zur Sach ſich ſchickende / und bey der Muſic wohl-angebrachte Reymen und Lieder kommen / welche dann das Gemüth Sauls gleichſam als auß einem finſtern Gefängnuß in das helle Liecht geführet; worburch auch die dicke Hertz-quälende Dämpff und Dünſte zerſtreuet / und dem Herzen Lufft gemachet worden / von welcher Hertzens-Lufftung und gemachten Raum nothwendig Freud und Ergötzligkeit verurſachet / und hergegen die Betrübnuß und Traurigkeit abgeleinet worden.

Erſte Zugaab. Corollar. I.

Auß beſagtem erhellet / wie bey zerſtreuten dick- und dunckler Hertzens-Dünſten der böſe Geiſt vom HErrn / auch folgends vertrieben worden.

Wie die *muſic* die *melancholiſche*/und vom Teuffel beſeſſene heyle.

Dann weilen die melancholiſche Feuchtigkeit / dick / dunckel / finſter und neblicht iſt / als iſt ſelbige dem böſen Geiſt eine gar taugliche und anſtändige Wohnung / wie in den Wütigen / Beſeſſenen / Mon-ſüchtigen / und vom böſen Geiſt auf ein und andere Weis und Weeg Getriebenen zu erſehen; welche / weilen ſie mit überflüſſiger ſchwartzer Galle behafftet ſeyn / ſo werden ſie mancherley Vexation, Spihl und Würckung deß böſen Geiſtes / ſo in dergleichen dunckel- und finſtern Feuchtigkeiten ſeine Wohnung ſuchet / und das Gemüth deß Menſchen beunruhiget / und unterwürffig gemachet. Deſſen offenbahre und merckliche Zeichen bey ſolchen ſeyn / mancherley fremde und ſeltzame Werck und Würckungen / ſo ſie verrichten; bald / wann ſie fremde Sprachen reden / die ſie niemalen gehört oder gelernet haben / bald / wann ſie künfftige Dinge vorher ſagen / bald aber andere Werck und Sachen verrichten / welche bloſſen Menſchlichen Kräfften und Natur nicht können zugeeignet werden.

Derowegen / weilen die melancholiſche / dicke / zähe und dunckle Feuchtigkeit dem Sathan gleichſam ein gar bequem- und taugliches Inſtrument und Werckzeug iſt / das Gemüth und Seel deß Menſchen auf mancherley Weiſe zu bewegen / und zu beunruhigen / ſo iſt es kein Wunder / wann nach zerſtreuter und außgeführter dieſer böſen und ſchädlichen Feuchtigkeit / auch das Gemüth und Seel in vorigen Ruh-ſtand geſetzet wird; wie in folgendem / von denen / ſo mit dem Tarantiſmo behafftet / ſoll geſetzet werden.

Andere Zugaab. Corollar. II.

Da dann abermal auß beſagtem erhellet / auf was Weiſe die Peſt / eingebildete Wolffs-Verwandlung / Unſinnigkeit und Wuht / auch andere dergleichen Affecte, in und bey allen den vorgeſetzten und beſchriebenen / durch die Muſic ſeye vertrieben worden. Welches durch Hülff der Lebens-Geiſter geſchiehet / welche / wann ſie dünner / geſchwinder / hurtiger / auch hitziger ſeyn / dieſe böſe Feuchtigkeit zerreiben / vertreiben / verthun oder mildern / dardurch ſonſten dergleichen Kranckheiten verurſachet worden; als wird auch das Gemüth (ſo auf ſolche Weiſe um etwas von der ſtarcken Einbildung der Kranckheit / dardurch die Seele nicht wenig geplaget wird / befreyet) alſo ermuntert / daß es alſo angefriſchet / alle Geiſter / die Kranck- und Schwachheit zu verjagen / antreibet / die dann wegen nachtrücklichen Befehls und Willen deß Gemüthes / hin und wider fahren und lauffen / zuſammen halten / und das Ihrige thun / ſo lang und viel / biß ſie das Begehren und Verlangen werckſtellig machen / faſt auf die Weiſe / wie etliche erregte Nord-Winde / die angeſtreckte

und

und ſchädliche Lufft reinigen/ und in dem ſie den ſtinckenden und giftigen Dünſten der Lufft ſich einmiſchen/ zugleich alſo die Fäulung vertreiben.

Dann weilen die Lebens-Geiſter windig und lufftig ſeyn/ derowegen ſo bald ſie die ſcharffe Thon/ und die Lufft leicht-bewegenden Hall vermehren/ ſo richten ſie ſich/ und ahmen nach ſolcher Bewegung und dem Schluß derſelben; Dann gleichwie die Würckung deß Verſtands ſich nach den Wercken der Einbildung/ und nach dem Willen/ Verlangen und Sinn-begierde/ auch deren Bewegung ſich richtet/ ſo gar/ daß man auch hierinn ſchwerlich eine Bewegung von der andern underſcheiden kan/ alſo auch dieſe leibige Geiſter/ welche der Seelen vornehmſte Werckzeüge ſeyn/ laſſen ſich durch die Impreſſion und Aenderung der Lufft/ auch derſelben Bewegung/ gar leichtlichen bewegen und gewinnen.

Cap. III.

Von der wunderlichen Geſchicht eines Däniſchen durch Krafft der Muſic zur Wuht und Unſinnigkeit gebrachten Königs.

DAß die Muſic nicht allein von der Wuht und Unſinnigkeit befreye/ ſondern durch ihre heimliche Krafft und Würckung auch wütig und unſinnig mache/ wird folgendes Exempel beglauben; Es erzehlet aber dieſe Geſchicht Cranzius lib. 5. Daniæ cap. 3. wie auch Olaus Magnus, mit dieſen Worten:

Als indeſſen Ericus wider in das Reich kam/ und eine anſehliche Hofſtatt hatte/ beluſtigte Er ſich ſonderlich mit ſeinen vielen Soldaten/ und allerhand berühmten Künſtlern. Under andern fand ſich ein Muſicus, der ſich ſolcher Kunſt rühmete/ daß Er durch die Muſic, die Menſchen zu allerhand Affecten, Neigungen und Gemühts-änderung/ nach ſeinem Belieben und Willen treiben und bewegen könne; auß traurigen wiſſe Er fröliche/ auß muntern betrübte/ auß unwürſchen und unwilligen ſanfft-mühtige/ auß freündlichen zornige/ ja gar wütige und unſinnige Menſchen zu machen; Je mehr dieſer Menſch nun ſeine Kunſt rühmete/ und hoch daher prahlete/ ie begieriger wurde der König dardurch gemachet/ einen Verſuch im Werck ſelbſten zu ſuchen. Es fieng aber den Muſicum ſchon an ſeines groſſen Geſchwätzes zu gereuen/ und nicht ſo groſſe Strich von ſich außzugeben/ dann Er ihme wohl einbilden können/ daß an dem König ſelbſten einen Verſuch zu thun/ ein ſehr gefährliches Werck wäre; gedachte darbey/ wann Er nicht im Werck ſelbſten würde leiſten/ was Er in Worten vorgegeben/ ſo werde man Ihn vor einen Aufſchneider und Lügner halten/ dardurch Er abermahl in groſſe Gefahr würde geſetzet werden: Er bat derowegen Männiglich den Hof/ ſie wolten doch dem Könige diß Begehren außtreiben/ und wiederum darvon abbringen/ allein es wahr alles umſonſt. Ja je mehr Er ſelbſten die Prob abſchlug und miß-rahtete/ je begieriger wurde der König darnach. Weiln Er nun ſahe/ daß Er auf keine Weiſe ſich außwicklen köndte/ biß Er im Werck erwieſen/ was Er in Worten gerühmet; hat Er gebetten; man möchte alles Gewöhr/ Waffen/ und wormit einige Verletzung geſchehen köndte/ auß dem Gemach hinauß thun; darnach hat Er die Anordnung gemachet/ daß etliche in der Nähe bereit wären/ die zwar das Inſtrument nicht höreten/ gleichwohl wann man ſie gebrauchte/ köndten geruffen werden/ und hat Ihnen befohlen/ wann ſie geruffen würden/ ſo ſolten ſie das Inſtrument dem Muſicanten auß den Händen reiſſen/ und an ſeinem Kopff zerſchmeiſſen. Nachdem dieſes alles alſo beſtellet/ und wohl angeordnet/ gieng Er mit ſeinem Inſtrument zu dem König/ der in einem gewiſſen Zimmer mit etlich wenig Leüthen eingeſchloſſen war. Erſtlich brachte Er mit einem gravitätiſchen und ernſtlichen tieffen Thon die Zuhörer in einiges Trauren und Betrübnuß; darnach machte Er durch liebliches Spihlen ſie ſehr frölich/ daß es nicht viel gefählet/ ſie wären luſtig und dantzend mit einander herum geſprungen. Darauf fieng Er in einem ſcharffen Thon an/ wormit Er einen Unwillen machte/ welcher aber alſo zunahm/ daß man endlichen den König vor Zorn gantz wütend und raſend hatte. So bald hat Er den heimlich beſtellten ein Zeichen gegeben/ welche alſobalden zugeloffen/ den König zu halten/ haben erſtlichen/ nach gemachter Anſtalt/ das Inſtrument auf Stücken zerſchlagen/ darnach griffen ſie auch den König an; allein es war eine ſolche Stärcke und Krafft in Ihm/ daß er auch etliche mit der Fauſt zu tod geſchlagen; biß Er endlich von ſo vielen übermannet/ und mit vielen Bethen und Küſſen bedecket worden/ da hat ſich dieſe Wuht nach und nach geleget; Nachdem Er aber zu ſich ſelbſten kommen/ hat Er es ſehr beklaget und bethauret/ daß Er ſo wütig und unſinnig die tractiret, die Ihme zuvor am liebſten und angenemmeſten geweſen.

König in Deñemarck wird durch die Muſic raſend gemacht.

Das ist die gewißlich höchst wunderwürdige Geschicht/welche auch Saxo Grammaticus lib. 12. beschreibet. Man sagt auch/ daß dieser König Erich/ so sonsten mit dem Beynahmen auch der Fromme oder Gute genandt/ in solche grausame Unsinnigkeit gebracht worden/ daß Er auch die Thür deß Gemachs oder Saals aufgebrochen/ ein Schwerdt erwischet/ und vier Personen darmit entleibet habe; als Er aber wieder zu sich selbst und zu seinem Verstand kommen/ habe Er seinen Sohn zu einem Vorsteher oder Procuratore seines Königreichs hinderlassen/ Er der König aber/ seye nach Jerusalem/ seine Sünde zu büssen/ abgereyset/ und in der Insul Zypern gestorben; da dann kein geringer Zweiffel oder Frage vorfället/ wie der Thon und Hall dieses Instruments ein solch unaußsprechliche und fast ohnbegreiffliche Krafft und Würckung haben können/ einen solchen von und an sich selbsten/sonsten frommen/gnädigen/sanfftmuhtigen König/in solche Wuht und Unsinnigkeit zu bringen? dann das Alexander von seinem Musico Timotheo gantz rasend gemachet/ und zu Ergreiffung der Waffen angetrieben worden/ ist sich so sehr nicht zu verwundern/ weiln Er ohne das ein Herz gewesen dem die Gall leicht übergangen/ und eines gantz martialischen Gemühtes/ der voll feürigen und hitzigen Geistes wahr/ wann dann durch solch martialische hitzige Lieder und Music selbige noch frecher und muhtiger gemachet worden/ hat dieser König von seinem Musicanten, als dem sein Gemüht wohl bekandt wahr/ gar leichtlich zu solcher furi und Grausamkeit können gebracht werden.

Aber wie dieser Gottseelige Dänische König/ in einen solchen Gemühts-excess und grausame Hitz habe können gebracht werden/ kan Ich nicht wohl begreiffen. Daß auch diese Würckung nicht auß blossen natürlichen Ursachen herkommen/ kan man auß verschiedenen Umständen unschwehr abnehmen und schliessen. Dann es begehrte der Musicant, daß wann die Wuht den König ankäme/ man Ihme das Instrument an dem Kopff zerschmeissen solte/ so würde der König können gehalten werden. Welches wunderlich zu hören/ und ich nicht begreiffen kan/ wie dieses auf einander gehet/ oder was vor ein Verbündnuß darhinder stecket. Dann wann Er/ seinem Vorgeben nach/ durch sein Instrument und Music, einen Menschen zu allerley affecten und Gemühts-änderung bringen können/ warum hat Er dann den unsinnigen und wütenden König/ nicht mit einer sanfft-muhtigen und lieblichen Music-Art und Weise/ wiederum in sanfftmühtigern und freundlichern Gemühts-stande gebracht? gleich wie die Historici von Timotheo und Pythagora berichten/ daß sie die freche und gaile Jünglinge wiederum haben zur Sittsam- und Eingezogenheit bewegen können. So gibt es auch sein anfängliches widerstreben/ verzug und aufhalten/ da Ihn seines rühmens und versprechens ansahen zu gereuen/ daß Er die künfftige Würckung in dem König ohnfehlbar gewust/ und folglich gefürchtet/ Er möchte in grosses Unglück/ oder doch höchste Gefahr kommen. Warum hat Er auch die Trabanten und Diener abgesondert/ daß sie die Music nicht haben hören können? da kan ich nun keine Ursach sehen/ allweiln die Music, wie bewisen worden/ nicht einen wie den andern beweget/ sondern diese Bewegung nach eines und andern seiner Natur und complexion sich gerichtet. Muß derowegen was anders und mehrers darhinder gestecket seyn/ weiln die Würckung bey allen durchgehends so starck und durchtringend gewesen. Ist es schon nicht eben ein sonderlicher Bund und pactum mit dem Teüffel gewesen/ so sag und halt Ich doch/daß Er bey diesem Werck sich starck eingemischet/ wie bey dem Saul/ welcher/ so bald der böse Geist über Ihn kommen/ lesen wir/ daß Er zu wüten und toben angefangen/ also/daß David und seine Harpffe manchmahl nicht genugsam gewesen/ diesen losen Gast mit seiner Würckung zu vertreiben; dann das ist gewiß/ daß die Music Davids nicht allezeit ihre Würckung bey Saul gehabt/ sintemahln Er zum zweytenmahl/ under wehrendem schlagen und musiciren den Spieß oder Hand- und Wurffpfeil/ nach David in der Wuht geworffen; da dann der Davidische Harpffen-klang und Music nicht starck genug gewesen/ die von dem bösen Geist in Saul erregte und wütend-wallende schwartze Gall zu stillen und zu vertreiben. Wiewohlen auch der wider David gefaßte Neid und Haß bey Saul/ die Lieblichkeit und Kunst der Davidischen Music nicht wenig verächtlich und unkräfftig bey dem König gemachet. Mit einem Wort/ ich halte gäntzlichen darfür/ daß bey solchen musicalischen Wunder-Curen, bey und neben denen natürlichen Umständen und Ursachen/ allezeit auch etwas über-natürlich- und ohngewohnliches mit underloffen/ sonderlich wann die Leüt durch der Music-Krafft gar so weit getrieben worden/ daß sie auch Mord und Todschläge begangen/ wie in diesem erzehlten Exempel/ und auß der Historia Sauls erhellet.

Dann die jenige/ so den Tarantismum oder Tarantulen-Gifft und Kranckheit in sich haben/ ob sie schon durch Würckung der Music andere und fremde Weise/ Gebehrden/ und actiones an sich nehmen und thun/ also/ daß sie denen Wohn- und Unsinnigen zimlich gleich werden/ so hat man doch niemahlen gehöret/ daß sie Jemanden hätten Gewalt oder Schaden zugefüget/ wie bald mit mehrerm soll vermeldet werden.

Ein wunder-würdig-musicalische Prob/ so zu Rom von einem neun-jährigen Mägdlein geschehen/ und werckstellig gemachet worden.

HJer will ich noch eine andere Begebenheit erzehlen/ die nicht weniger als die vorige/ fast unglaublich/ und ungereimt zu seyn/ scheinet/ ein rechtes Music-Wunder/ welches sich also verhält. Es ist vor etlich Monaten Anno 1673. ein ansehlicher Sicilianer, und vortrefflicher Musicus, von Palermo gebürtig/ mit seiner Frauen und einem Töchterlein hier bey uns zu Rom ankommen; Das Töchterlein hieß Felice, war 9. Jahr alt/ und etwan fünfft-halb Spannen hoch von Statur. Dieses Mägdlein hat bey so jungen Jahren eine solche Wissenschafft und Verstand in der Music, und auch mit Saiten bezogenen instrumenten gehabt/ und erwisen/ daß auch die aller-vortrefflichste Musici in Rom darfürgehalten/ es müsse was höhers und mehrers als menschliche und natürliche Kunst und Wissenschafft/ hinder ihr verborgen stecken; Ich selbst bin auch/ neben andern dieses Music-Wunder zu sehen und zu hören/ eingeladen worden/ und muß bekennen/ daß ich mich da desto lieber eingefunden/ darmit ich die Kunst/ auch Art und Weise/ Gebärden und anders dergleichen/ selbsten sehen möchte.

Erstlich nun kam ich in ein Zimmer/ worinn von allerhand musicalischen instrumenten zu sehen war; Da ich mich nun neben andern guten Freunden und Bekanten eine Zeitlang daselbsten aufgehalten/ und mit höchstem Verlangen und Begierde das Werck zu sehen verlangte; siehe da kam auß einem Neben-gemach das Mägdlein hervor; sie war nichts sonders gebutzt oder gezieret/ mit keinen künstlichen Haar-locken oder andern Frauen-zimmer-gewohnlichem Haupt-schmucke; sondern in gemein- und schlechter Kleydung; und ob sie wohl der Statur nach einer Zwergin gleich sahe/ so machten doch ihre ernstliche Gebärden ihr ein recht heroisches und dapferes Ansehen; Wie sie nun sich wolte hören lassen/ machte sie zuvor den Anwesenden eine schöne und ernstlich-sittsame reverenz und Begrüssung; Darnach war der Anfang mit der Harpffen gemacht.

Die Harpffe war bey 10. Hand hoch/ mit dreyfachen Saitten bezogen/ und weilen das Mägle (wegen ihrer kleinen Persohn) die Harpffen nicht stimmen konte/ dann sie die Saitten-nägel nicht erreichen konte; so hat der Vatter sie auff ein Stuhl gestellet/ und die Harpffen gehalten; da sie dann mit einer solchen annemlichen Lieblichkeit/ und süsser Kunst zu stimmen/ accordiren und præambuliren angefangen/ daß/ was sonst bey andern Harpffenisten und Instrumentisten verdrießlich zu hören/ hier sehr lieblich/ und allen Anwesenden Zuhörern höchst-annemlich war. Nach künstlich und wol verrichter Saitten-Stimmung fieng sie mit ihren kleinen und subtilen Fingern so künstlich an zu schlagen/ daß man sie mit Erstaunen und Entsetzen ansehen und hören müste

Da hatte sie ein Buch vor sich/ worinn die schönste und künstlichste Stücke der berühmtesten musicalischen Künstler begriffen/ da dann nichts so schwer und künstlich/ so sie nicht alsobald fertig und auffs zierlichste schluge; Sie lieffe bald von den obersten Saiten biß zu den untersten/ bald von den untersten zu den obersten/ bald hielte sie sich mit den mittlern auff/ in solch-schön-künstlich- und angenehmen Läuffen und fugen/ daß man ihr nicht genug zusehen noch zuhören konte. Das war noch nicht genug; sondern es war auch keiner von den künstlichsten musicalischen Castraten oder Verschnittenen/ der einiges Lied/ Melody oder Gesang vorbrachte/ welches diese künstliche kleine Musicantin nicht sobalden gantz perfect und nach allen Noten nachmachen (accompagnare heissens die Italianer) konte; welches sonderlich denen/ so die Music verstanden/ und die Kunst auß dem Grund wusten/ sehr verwunderlich vorgekommen; wir wollen aber weiters gehen.

Nachdem sich nun diese kleine künstliche Musicantin auf der Harpffen genugsam und mit Verwunderung hören lassen/ gienge sie zu einem Clavi-cymbel oder Clavier-werck/ da sie dann eben so künstliche Arbeit/ so wol auß dem Buch/ als auß dem Kopf/ und eigegener invention, daher machte.

Darauf reichte man Ihr eine Violin oder Geigen/ worauf Sie so künstlich gespihlet/ daß/ man habe gleich auf die Scharffsinnigkeit und invention, oder ihrer kleinen Finger Fertigkeit achtung gegeben/ kondte man mehrers und weiters nichts desideriren; bald strich Sie mit dem Bogen 2. bald 3. bald 4. Saitten zugleich/ und machte die gantze Geigen lieblich resonirend; bald ließ Sie sich mit ihrem Vatter/ der auch ein vortrefflicher musicalischer Künstler wahr/ so wohl mit der Stimm als auf Instrumenten hören/ wahr aber in allem Ihme obgelegen; nun wahr noch ein Kunst-Stück übrig/ welches alle bißher erzehlte noch weit übertreffen; Es wahr da eine Harpffe und Clavicymbel, und zwar nahe und also gestellet/ daß man sie füglich werel-weise greiffen und schlagen kondte; da dann diese jung- und kleine Musicantin erstlich mit der rechten Hand allein auf dem clavier præludirte und vorspihlete; darnach auf der Harpffen allein mit der Lincken; und dann schluge diese künstliche Sizilianerin beyde instrumenta zugleich/ und zwar mit solcher künstlicher

Fertig-

Fertigkeit / daß man fast nicht wissen kondte / ob die Augen mehr Lust an Behändigkeit der künstlichen Finger zu sehen / oder die Ohren an der Lieblichkeit deß künstlichen Thons zu hören hätten / und zwar um so viel destomehr / weilen sie sich zu beeden instrumenten auch mit ihrer lieblichen Stimm hören liesse; wormit sie dann ein vollkommene dreyfache Thon-Music machte / und wiewolen sie wegen der kleinen Hand und kurtzen Finger nirgends keine Octav erlangen konte / wuste sie doch mit solcher Kunst und Fertigkeit die Saitten zu tractiren / daß auch hierinn kein Mangel war / und also die Behändigkeit ersetzte / was die Glieder-Grösse versaget. Und das ist es / was ich von der Kunst- und Wunder-Music eines neun-jährigen Mädlens dem Leser hab communiciren wollen / damit ja in unerhörten und verwunderlichen Music-Wercken und Würckungen in diesem Tractat nichts auß-gelassen werde / und man auch hierinn den Spruch Davids erfüllet sehe: Auß dem Munde der jungen Kinder und Säuglingen hast du dein Lob zugerichtet.

Ferner / wie die Ubelhörende das Seiten-stechen / auch noch andere Kranckheiten durch die Music haben können curiret werden / will ich in folgendem Meldung thun / wollen nun die jenige vor hand nemmen / welche von den Tarantulen vergifftet und verletzet worden.

Cap. IV.

Welcher Gestalten die von den Tarantulen gebissen und verletzte durch die Music wunderbarer Weise curiret werden.

Ich halte nicht darfür / daß etwas seltzamers oder wunderlichers fast seyn kan / als die Gemüths-änderung und Würckung / so das Gifft der Tarantulen bey denen / die darmit angestecket seyn / verursachet und erwecket; also daß mit Grund der unbetrieglichen Erfahrung / ich der gäntzlichen Meynung bin / daß man auch hierdurch allein alle andere Kranckheits-Curen / so durch die Music geschehen / genugsam erweisen und erklären kan. Weilen aber eigentlich und nach Genüge von dieser Heylung und Medicin in Arte Magnetica gehandelt / als will ich solches allhier nur kurtz und das vornehmste widerholen / damit dieser edle und herrliche Beweiß Artis Consoni und Dissoni der Kunst der gleich- und widerwärtigen Stimmung / Vereinigung und Widersinnligkeit / nicht übergangen werde.

Eigentliche Ab-bildung der Tarantulen oder Apulischen Gifft-Spinnen.

Es ist aber die Tarantula ein klein-schädliches Thier / und Unzifer / oder eine Apulische Gifft-Spinne / so mit Gifft gantz angefüllet / wer nun von dieser Spinnen gestochen und verletzet wird / der kan nicht anderst als durch music und dantzen curiret werden / die Gestalt und Form weiset beystehende Figur.

Erste Frage. Quæstio I.

Warum die von Tarantulen vergifftete nicht anders als durch die Music können geheilet werden?

Was grosse Krafft und Würckung die Music, in Erweckung der Gemüths-änderung und affecten habe / und woher solche grosse Krafft und Würckung komme / ist in vorgehendem weitläuffig berichtet worden / nun ist endlich noch übrig / daß wir auch weisen / wie durch die Music die beschwerliche Kranckheit und affect, so von dem Gifft dieser Tarantulen kommet / in den Verletzten könne vertrieben / und sie zu völliger Gesundheit gebracht werden? derowegen ohne gemachte Umschweiffe wir die Ursachen und Gelegenheit selb[en] betrachten wollen.

Die

Würckung und Krafft deß *musicalischen* Thons.

Dieweil die Saitten / wie in vorgehendem gemeldet worden / grosse Krafft und Würckung haben nach ihrer Bewegung / auch die Lufft auf solche Arth zu bewegen / und durch solche proportionirte und gleichmässige wohllautende Thon-Mischung / eine dem Gemüht und Ohren lieblich-fallende harmoni zu erwecken; so geschiehet es / daß durch solch-wohl-klingenden Saitten-Thon / auß mancherley und proportionirter Saitten-Bewegung / auch die Lufft also beweget wird; die durch imprimirte Thon-Bewegung gleich bewegte Lufft aber / so in den Leib dringet / durch die Verstands- und Empfindungs-Krafft / mit einer lieblichen Bewegung beschäfftiget / die Lebens-Geister gleicher Weise beweget; solche dünn-gemachte und außeinander getriebene Lebens-Geister aber / die Fleisch-Mäuse und Lufft-Adern / wie auch die innerste Fäserlin / Netz und Häutlein / als / worinn die Lebens-Geister sich am meisten aufhalten / auch gar angenehm afficiret und berühret; solche Fäserlen / Häutlen und musculi, oder Fleisch-Mäuslen / so das verborgene Gifft führen und in sich halten / auch innerlich die scharffe Feuchtigkeit / beissenden und gall-süchtigen humor haben / so geschiehet es / daß solche Feuchtigkeit mit dem bewegten und aufgerührten Gifft / auch außeinander getrieben / dünn gemachet / und durch Erwärmung gleichsam küzlend / und die gesämpte Fleisch-Mäuse zwickend und ropffend gemachet wird / wordurch der Patient, als durch einen angenehmen Kitzel und Anreitzung / zum dantzen und springen getrieben wird; durch solchen dantz und springen nun wird der gantze Leib beweget / sampt denen enthaltenen Feuchtigkeiten; auf solch starcke Bewegung folget die Hitz und Erwärmung; auf diese Erwärmung deß gantzen Leibes Außdähnung und Eröffnung der Lufft-Löchlen / durch welche Lufft-Löchlen nachgehends nohtwendig die gifftige Winde und Feuchtigkeiten außhauchen und fahren. Wann aber das Gifft also überhand genommen / und eingewurtzelt / daß es auf einmahl durch solch dantzen und springen nicht kan außgetrieben werden; so geschiehet es doch allgemach / daß alle Jahr durch solche Bewegung doch etwas weg gehet / biß es endlichen gar verzehrt und vertrieben wird.

Wie der *Patient* geheilet werde.

Daß aber dem einen dieses / einem andern ein anders musicalisches Instrument angenehm und tauglich ist / das muß man der Eigenschafft / Natur und Complexion, entweder dieser Spinnen / oder deß Menschen / zuschreiben; dann die Melancholische / oder die von solchen Tarantulen gestochen / die ein gar dickes Gifft führen / die werden mehr durch laut-schallende Paucken und Trumlen / auch andere dergleichen starck-hallende Instrumenta, als durch subtile Saitten beweget; dann weilen dieser Humor und Feuchtigkeit gar dick und zäh / die Lebens-Geister aber nach der Eigenschafft der Feuchtigkeit sich richten / als wird zu solcher Beweg-Zerreib- und Zertrennung eine grosse Gewalt erfodert.

Die verſchiedene *Tarantel-patienten* haben auch ihre Gelieb̃ung und werden *afficiret* durch verſchiedene *inſtrumenta*, nach ihrer Natur und *complexion*. Tarantiſches Mägdlen/ ſo durch nichts als Trommel und Paucken köñen geheilet werden. Wunderwürdiges uñ ſo bald wurde auch ein Cythar-Schläger beruffen / da zwar die Spinn erſtlichen nach faſt unglaubwürdiges Ding/ geſtalt die Füſſe zu bewegen / ſo bey den anfahen *Tarantulæ* in ſich geberdet; ſo genom̃en verrichtet/ wann der Cytharist auffhörte zu ſchlagen/ ſo hörte auch die Tarantula auf zu dantzen werden.

Ein wunderwürdiges Probſtück.

Dem vorgegebenen Thon.

Daher wird von Tarento geſchrieben / daß daſelbſt ein Mägdlein von ſolchem Gifft eingenommen / durch kein ander Inſtrument zu dem Dantz / als mit Paucken / Trommlen/ Schieſſen / Trompeten und dergleichen / laut- und ſtarck-hallenden und ſchallenden Dingen / habe können gebracht werden; dann das dick- und zähe Gifft/ ſo in einem Leib von kalter und zäher complexion ſich befunden / konte nicht anderſt als mit groſſer Gewalt bewegt und diſſipiret werden.

Die Cholerici, Gallen-ſüchtige und Blut-reiche aber / werden durch Cytharen / Geigen / Lautten / Claviçymbel, und dergleichen lieblichen Inſtrumenten-Klang / wegen der dünnen und leicht-beweglichen Lebens-Geiſter/ auch bald und leichtlich curiret.

Uber das iſt auch noch höchſt-verwunderlich / daß dieſes Gifft eben das in dem Menſchen würcket / nach ſeiner Eigenſchafft und Natur / nachdem es die Würckung in der Tarantula, als ſeiner eignen Wohnung und Sitz hat; dann gleichwie das / durch die Muſic bewegte Gifft / mit ſeiner beſtändigen Berührung und Kützel der Fleiſch-Mäuſe oder Muſculen den Menſchen zum Dantz ermuntert / alſo auch die Tarantulen ſelbſten; welches ich niemalen geglaubet hätte / wann nicht die obangezogene glaub-würdige Patres ſolches bezeüget hätten.

Dann ſie berichten und ſchreiben / daß dergleichen Prob in der Statt Andria, in dem Herzoglichen Pallaſt / in Beyſeyn eines unſerer Patrũm, und deß gantzen Hofs / ſeye geſchehen.

Dann die Herzogin daſelbſt / darmit dieſes Natur-Wunder deſto bekandter würde/ hat eine ſolche Tarantul oder Spinnen mit Fleiß laſſen ſuchen/ ſelbige auch auf ein wagrechtes Höltzlein oder Spahn / und in eine mit Waſſer gefüllte Schahlen ſetzen laſſen; der Cythar-Klang eine Bewegung nicht ſpühren lieſſe / ſo bald aber ein / nach deſſen Eitliches Ding/ geſtalt proportionirter und gleich-mäſſiger Thon geſpihlet wurde / hat das Thierlein ſo bald auch es dantzen wolte/ ſie in ſolcher Form und Manier / als wann es dantzen wolte/ ſondern hat auch warhafftig / nach dem Thon und Lied / ſeine Springe verrichtet / wann der Cytharist auffhörte zu ſchlagen/ ſo hörte auch die Tarantula auf zu dantzen.

Was man nun damals zu Andria vor etwas Neues gehalten / und mit höchſter Verwunderung angeſehen/ das iſt nachgehends zu Tarento ein gemein- und eine bekandte Sach worden. Da dann die Spilleüthe / welche von der Obrigkeit ihre gewiſſe Beſoldung haben / und ſolchen armen Leüthen in ihrem elenden / betrübt- und gefährlichen Stande auffzuſpihlen beſtellet ſeyn/ zu leichterer und geſchwinderer Cur, vor allen Dingen nach dem ſich zu erkundigen pflegen / wo / an was Orth / in welchem Feld / oder was Farb/ die Spinne oder Tarantul geweſen / ſo den Patienten verletzet. Darauf gehen ſie an beſagten Orth / da ſich die Tarantulen in groſſer Anzahl von allerhand Arten / in fleiſſiger Verrichtung ihrer Spinn-Gewebe / befinden; wann dann dieſe luſtige Medici und Spilleüthe mit ihren Inſtrumenten und Muſic ſich hören laſſen / auch allerhand Thon- und Lieder-Arten ſpihlen / ſo ſiehet man mit höchſter Verwunderung / wie bald dieſe / bald eine andere Art dieſer Spinnen dantzet und ſpringet/ nicht anderſt / als wie auf zwey / gleich- und zuſammen-geſtimmten und geſchlagenen Inſtrumenten, die jenige Saitt / ſo einerley Thons und Stimm ſeyn / ſich bewegen / wann darbey die andere ruhen und ſtill ſeyn; eben alſo nach Geſtalt und Gleichheit dieſer Spinnen / ſiehet man bald dieſe / bald eine andere Art dantzen; wann ſie nun die jenige dantzen ſehen / deren Farb der Patient angezeiget / ſo halten ſie es vor ein gewiſſes Zeichen / daß ſie den rechten und eigentlichen Thon und Lied haben / ſo zu dem Tarantelſchen Spinn-Krancken ſich ſchicke und ihne zu curiren tauglich ſeye / ſagen auch / daß / wann ſie ſelbigen Thon ſpihlen und muſiciren, ſo werde dem Patienten unfehlbar geholffen.

Erſte Folge. Conſectarium I.

Der Thon ſchikt ſich gar wohl zu dieſem ſchleichte Thierlein/ ſelbiges zu bewegen.

Hieraus iſt abzunemmen / daß die Muſic eben die Dantz-Würckung in der Spinnen oder Tarantel habe/ die ſie in dem Menſchen zuwegen bringet; dann weiln die Feüchtigkeit dieſes Thierleins dünn- und leim-flüſſig iſt / und wegen der ſubtilen und dünnen Eigenſchafft von der hallenden Lufft / als ein hierzu gar taugliches Subjectum, gar leicht kan gezogen und beweget werden: So geſchichets / daß / wann dieſe Feuchtigkeit durch die hallende Lufft-Bewegung erreget wird / ſie auch eine ſolche Bewegung / dergleichen von dem ſpihlenden oder muſicirenden gemachet wird/ verurſachet; daher auch dieſe Spinn ſelbſten/ gleichſam als von einem juckenden Kützel / zum Dantz beweget wird; ſonderlich/ wann der Thon oder Lied dem Humor und Feuchtigkeit ſich vergleichet; daß aber die fliehrichte und leim-artige Feüchtigkeit dieſer Spinnen genugſam ſeye den Thon oder Muſic-Hall ein- und anzunemmen/ bezeüget Petrus Martyr in der Hiſtoria deß Occidentaliſchen Indien/ da er ſaget: daß eine gewiſſe Art Spinnen in Indien gefunden werde/ deren außgezogenes Gifft alſo zäh / daß es nicht allein den Innwohnern an ſtatt eines Fadens diene/ ſondern auch an ſtatt der Saitten / wie bey uns die Seiden von dem Seiden-Wurm gebrauchet werde.

Wann

Wann derowegen dieſes Thierlein zu dem Dantz gebracht oder dantzend gemacht wird/ halt Ich gäntzlich darfür / daß dieſes / der von der Harmoniſch und lautenden Lufft-bewegten diſpoſition und leicht beweglichen Eigenſchafft zuzuſchreiben; Dann / wann wir dieſe/in ſolchem leimichten und klebrichten Safft oder Feuchtigkeit verborgene Eigenſchafft/ mit den äuſſerlichen Sinnen ſolten begreiffen können / würden wir gewißlich eine harmoni hören / ſo dern von den Spilleüten auf Saitten gemachten nicht ungleich würde lauten. Welches auß ein- und anderer Prob / wie in vorgehendem gemeldet worden / genugſam erhellet. Dann es iſt bekandt / daß etliche Leüte auf ein und anderes Gereüſch oder Knarzen das Zahnweh bekommen / weiln ſolches unangenehme Gereüſch und Knarren die mäuß-artige Theil deß Zahn-fleiſches gleichſam zwicket und rupffet. Welches auch geſchiehet / ſo man eines klingenden inſtruments Halß mit den Zähnen anfaſſet / dann die Lebens-Geiſter deß gantzen Leibes werden durch ſolchen Anhang der Theile und Glieder in Bewegung gebracht/ und zwar den jenigen gleich/ ſo die zitterende und geſchlagene Saitte in der Lufft machet; ſo werden dieſe Lebens-Geiſter auch beweget/ getrieben / gekräuſelt und erreget; welches alles auch gar ſchön mit verſchiedenen Proben in meinem Muſicæ Magnetismo iſt erwieſen worden; alſo gieſſet und drücket gleichfam die Tarantul mit ihrem Biß und Stich den Menſchen einen ſubtilen Safft und Feuchtigkeit ein / ſo das ſcharpffe Gifft mit ſich führet / und nachgehends von der Sommerlichen groſſen Sonnen-Hitz beweget/ in den gantzen Leib / ſonderlich die Lufft-Adern / Fleiſch-Mäuſſe / innerliche Zäſteln und Häutlein ſich außbreitet und außtheilet/ dahero derſelbige nach und nach / die muſicaliſche Thon außzuſangen diſponiret und tauglich gemachet wird/ und nachgehends nach der gehörten und eigenommenen harmoni, die Fleiſch-Mäuſe zupffend und zwickend / den Schwachen / er woll oder woll nicht/ zum dantzen zwinget/ und auf ſolche Weiſe wird die verlangte Cur und Hailung zuwegen gebracht.

Andere Folge. Conſectarium II.

MAn kan vors ander ſchlieſſen / gleich wie ſich nicht auf alle Taranteln und Spinnen einerley Thon und Lieder ſchicken / ſondern ein jede Arth auch ihre gewiſſe Weiſe in dem Thon hat; alſo gehe es auch zu bey dem Menſchen/ nach dem er von einer oder anderer Arth ſolcher Tarantulen gebiſſen oder geſtochen wird / ſo muß man auch ein oder andern Thon und Lied bey ihme gebrauchen; dann wie bereits gemeldet worden / etliche laſſen ſich nicht bewegen/ als durch groſſes und lautes Gethön / welches bey denen Tarantulen geſchiehet / ſo ein zäh- und dickes Gicht oder Feuchtigkeit haben; das geſchiehet eben auch bey ſolchen Menſchen; andere hergegen ſeind leicht/ und mit einem jeglichen ihnen gleich-kommenden und proportionirten Thon/ außzubringen/ als in denen / die einen dünnen und gallen-artigen humor haben / dann in denſelbigen die giftige Geiſter gar leicht zu treiben und zu bewegen ſeyn/ welche/ weiln ſie ſcharff und beiſſend/ ſo treiben ſie mit ihrem zwicken und zupffen in den muſculis oder Fleiſch-Mäuſen/gar bald und ſtarck zu dem Dantz an: Wann derowegen ein Menſch von einer Melancholiſchen Tarantul verletzt wird / ſo wird Er darüber träg/ faul/ſchläfferig; ſticht Ihn eine von Choleriſcher Arth/ ſo macht ſie Ihn kollerend/ unſtäht / unruhig / raſend/ und auf Morden und Würgen geneigt / und alſo muß man auch von andern ſchlieſſen / ſonderlich / nach dem ſich ein Thon oder Muſic zu dem Verwundten ſchicket.

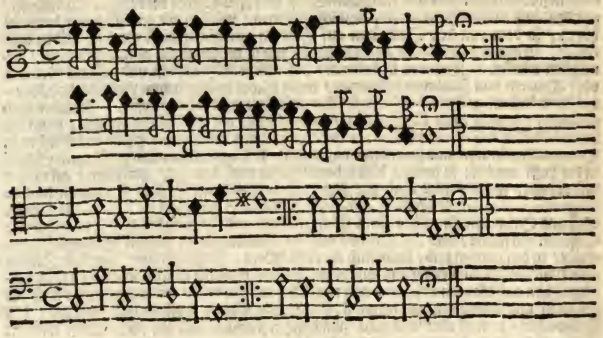
Welches aber der rechte / und dem Gifft-gleichkommende oder proportionirte Thon ſey / möchte billich Jemand zweiflen und anſtehen; da ſag ich nun / daß die bewegte Eigenſchafft deß Giffts / zu gewiſſen Zeiten / nicht anderſt/ als wie die Kranckheiten / ſo ihre gewiſſe Zeit und Weiſe haben / vergehen und wieder kommen / ein Außwallen und Erregung deß humors und Feuchtigkeit verurſachen / ſolch bewegter und dünngemachter humor oder Feuchtigkeit aber / werde durch Krafft und Würckung deß Giffts / gleichſam in zarte Fäden zwiſchen den Fleiſch-Mäuſen gezogen; welche/ wann ſie nach Gelegenheit und Eigenſchafft der Feuchtigkeit alſo beſchaffen / daß ſie von einem äuſſerlichen Thon oder Muſic leitchlich können aufgebracht und erreget werden; ſo werden ſie die Fleiſch-Mäuſe / auf und nach dem Thon / als das gleich-kommende und proportionirte ſubjectum, und von der Bewegung gleichſam geſchlagen / gezogen oder berühret / mit einem ſonderlichen / von Bißigkeit der materi kommenden Kützel und Zupffen / zum dantzen und ſpringen aufmuntern.

Dannenher / je geſchwindere noten das Lied oder Thon hat/ auch die tieffe/ höhe und halbe Thon wohl ineinander gemänget und angebracht ſeyn / je angenehmer und lieber wird die Muſic ſolchen Patienten ſeyn; dann wegen Behändigkeit und geſchwinder Bewegung/ iſt auch der Kützel und das Zwicken ſtärcker/und folglich wird der Menſch deſto mehr zum dantzen und ſpringen gereitzet und angetrieben. Was vor ein Muſic ſich am beſten zu den Tarantel patienten ſchicke.

Eben daher kommt es auch/daß die beſtellte Muſicanten und Cythariſten ſich ſo viel als möglich iſt/ geſchwinder noten, und deß Frygiſchen Thons wegen der offtmahligen Halb-Thon / ſo darinn vorkommen/gebrauchen/ und ihre Lieder darnach machen. Dann Ich nun dem Kunſt-begierigen Leſer gar nichts verhalte / will ich ein ſolches Lied und Thon hier

beyſetzen / welches die Tarantul-oder Spinnen-Krancke abſonderlich gerne hören / daher dieſes Lied auch insgemein Tarantella genennet wird.

Muſic-Cur wider das Tarantel-Gifft.



Cap. V.

Von denen mancherley Arten und Eigenſchafften der Tarantulen.

ES wird manchem inſonderheit dieſes wunderlich und ungereimt fürkommen / daß eine Tarantel der andern / wegen Ungleichheit ihrer Natur und Eigenſchafft / gantz zuwider und entgegen iſt; dann ſie lieben nicht alle einerley inſtrument, es iſt nicht einerley Dantz / nicht einerley Gebärden / nicht einerley Kranckheit und Schmertzen bey den Patienten / ſondern in dieſem allem findet ſich vielmehr ein merckwürdiger Underſcheid; welches / als man es einem / damals zu Tarento anweſenden Spanier erzehlet / hat er anfangs nur darüber gelachet / wolte es auch durchauß nicht glauben / unangeſehen / dieſes viel vornehme anſehliche und glaubwürdige Leüthe bekräfftiget / biß ers endlichen an ſich ſelbſten probieret und erfahren.

Daß die *Tarantul* einander zuwider und gantz ungleich / wird mit einer Wunder-Geſchicht bewiſen.

Er ließ zwey an Farben und Eigenſchafft ungleiche Tarantulen ſuchen / ſetzte ſie auff ſeine Hand / reitzte ſie auch mit Fleiß / biß ſie an zweyen verſchiedenen Orthen der Hand ihne verletzet und gifftige Mähler gemachet; Nachdem er nun ſolchen Biß wol gefühlet / das Gifft auch ſich allgemach in dem gantzen Leib zertheilet / empfunde er ſo balden groſſe Schmertzen / Schwachheiten und Aenderung / ja gar Todes-Angſt und Gefahr; Bald ließ man Cythariſten / Spilleüthe und allerhand Muſicanten kommen / man probiret mancherley Lieder / Thon und Melodien; Endlich ſpührete der Patient / daß er von einem under dieſen Thon ſehr ſtarck zu dem Dantzen angetriben würde / aber es war vergebens / dann ſo ſtarck das Gifft von der einen Tarantel ihn zu dem Dantzen reitzte / ſo ſtarck hielte ihn das Gifft von der andern darvon ab / weilen ſie an Natur und Eigenſchafft der andern gantz entgegen und zuwider war. Man verſuchts abermalen mit andern Inſtrumenten und Liedern; da dann der Patient von einem derſelben ſtarcke Begierde und Luſt zum Dantzen abermal bekommen / aber es wolte noch nicht angehen / dann dieſes zum Dantzen und Springen reitzende Gifft wurde von andern widrigen alſo gehemmet und gehalten / daß / was das eine wolte und beliebte / das ander unauffhörlich und mit Gewalt verwehrte; Indem ſolcher Streit und Widerwärtigkeit dieſer beederley Gifft in dem Patienten zunahm und continuirte / man auch das widerſetzende zu ſtillen und zu halten durchauß kein Mittel erfinden konte / alſo auch keine Außweichung oder Außfluß deß enthaltenen Gifftes ſich gefunden / muſte endlichen der gute Patient mit höchſtem Schmertzen und Mitleyden der Anweſenden den Geiſt auffgeben; und zugleich mit ſeinem Exempel lehren / was vor Verwegen- und gefährliche Vermeſſenheit es ſeye / ohne genugſame gethane Vorſehung / und auff allen Fall beſtellte Hülff-mittel / ſich dergleichen höchſt-gefährlichen Proben muthwillig undergeben.

Das *Tarantulen* Gifft durch die *Muſic* außgetriben werden.

Wann derowegen das Gifft durch die Muſic nicht außgetriben wird / daß es außhauchet / ſchwitzet oder rauchet / ſo iſt gewiß / daß der von Tarantuln verletzte Patient nicht leben kan; oder doch ein elendes / groſſen Schmertzen und immerwährenden beſchwerlichen Zuſtänden underworffenes Leben führe. So auch noch zwey andere denck würdige Hiſtorien beglauben. Es war zu Tarento ein Capuciner / ſo von einer ſolchen Spinnen verletzet worden / der immerdar zu hell- und friſch-flieſſenden Waſſer luſt hatte; Dieſer nun /

nun/ als er von ſolchem Verlangen/ als von einer magnetiſchen Krafft gezogen/ und von dem hierzu geneigten und neigenden Tarantul-gifft beweget wurde/ ihme aber weder das Baden in ſolchem Waſſer/ noch welchem er ſo ſehr verlangte/ noch auch/ daß ſonſt dergleichen Patienten all gewohnliche Mittel deß Dantzens von den Obern und Vorgeſetzten ſeines Ordens erlaubet wurde/ ſeine Kranckheit und Verlangen darmit zu ſtillen; Iſt er endlichen von der Eigenſchafft und Würckung deß beiſſenden Giffts alſo getriben worden/ daß er eines Tages als ein Unſinniger auß dem Kloſter geloffen/ und ſich in die See/ wornach ihne immer gelustet/ begeben/ durch dieſes Bad und Erkühlung dem erhitzenden und brennenden Gifft Abbruch zu thun/ und Rath zu ſchaffen; Aber die Sach iſt viel anderſt abgeloffen: Dann eben da er Hülff und Mittel geſuchet/ hat er ſeinen Tod gefunden; dann er mit männiglichs Klag und Bedaurnuß in der See umkommen und elendiglich ertruncken.

Robertus Santorus, ein Edler Tarentiner, iſt/ Ihme unwiſſend/von einer Tarantul verletzet worden/ worüber Er in ſchwehre Kranckheit gefallen/ ſo immer zugenommen/ daß Er auch tod-ſchwach worden; die Medici kondten auf keine Weiſe ſeine Kranckheit erkennen/endlichen fillt einem derſelbigen ein/ wie es auch an ſich ſelbſten wahr/ dieſer Edelmann müſſe von einer Tarantul verletzet ſeyn; welches auch den andern wahrſcheinlich vorkam/ und in dem Conſilio Medico angenommen wurde; Alſobald ließ man einen berühmten Muſicum zu dem tod-ſchwachen Patienten kommen/der fahet nun an/an ſtatt deß Leyds und Traur/ mancherley Lieder und melodien zu muſiciren; und nach dem Er auf eines kommen/ſo ſich mit der Kranckheit vergliche/und proportionirte; da fienge der/ſo bißhero gantz unbeweglich und gleichſam ohnempfindlich gelegen/ als Er die/ ſeinem affect angenehme Muſic hörte/die matte Glieder ein wenig an zurühren/ nicht anderſt/ als ob Er auß einem hart- und tieffen Schlaff erwachet wäre/ Er fieng an die Arm zu werffen/ und bey wehrender Muſic kamen die Kräfften je länger je beſſer/alſo/daß der Patient im Bett anfieng aufzuſitzen/ den Kopff und Halß umzutrehen; welches alles ein mercklichs Anzeigen der innerlich-empfundenen und würckenden Luſt der Muſic wahr; als nun der Cytariſt luſtiger und munterer fortfuhre zuſpihlen/ richtete Er ſich endlichen auf und ſtund auf die Füſſe; und welches noch mehr; Es kam endlichen eine ſolche Luſt und Begierde bey Ihme zum dantzen/ daß man Ihn kaum mehr darvon abhalten kondte; daß alſo der/ ſo kurtz zuvor/ gleichſam als unempfindlich durch das würckende Gifft gemachet/ nunmehr eher under die Todten/ als Lebendige zu zehlen wahr/ durch die wunder-würckende Muſic dieſes Muſicanten aufgewecket/ zu einem ſtarcken Schweiß an allen Gliedern gebracht/ bald darauf zu vollkommener Geſundheit/auch durch dieſe einige Muſic und dardurch verurſachten Dantz/ gelanget/auch nachgehends gantz friſch/ geſund und lebhafft worden.

Andere Frage. Quæſtio II.

Warum die von Tarantulen Verletzte ab einer und andern Farb ſo groſſe Beliebung haben?

Es iſt bereits gemeldet worden/daß die verſchiedene Tarantulen/ihren Patienten auch zu verſchiedenen Farben Luſt und Begierde machen/ wie nun ſolches geſchehe/ wird jetzo zu melden ſeyn. Muß man derowegen vor gewiß und bekandt halten/bezeugets auch die Erfahrung/ daß die Verletzte zu der Farbe Luſt haben/ welche die Tarantulen an dem Leibe tragen; alſo/daß die ſo von rohten Tarantulen vergifftet werden/zu der Rohten und Feürfarbe Luſt haben; die von Grünen beſchädiget werden/ lieben die Grüne/ und ſo muß man auch von andern ſchlieſſen. Ingleichem welche Tarantulen ſich gerne in und bey den Waſſern/ Flüſſen und Pfützen aufhalten/ machen ihren Patienten auch Luſt zu Waſſern; die hergegen/ ſo ſich gerne auf warm- und trocknen Orten finden/ die treiben gemeiniglich ihre Beſchädigte zu hitzigen und gallen-mäſſigen Würckungen an. Iſt es dann/ daß auch der Menſch mit der Tarantul in der Complexion und Natur übereinkommet/ ſo iſt die Würckung deſto ſtärcker und häfftiger.

Werden alſo ſolche Thiere in der Natur gefunden/ welche eben ſolche Eigenſchafften und affecten/ ſo ſich bey ihnen finden/ durch ihren gifftigen Biß und Verletzung andern/ und ſonderlich den Menſchen/ beybringen. Alſo die Schlange Dipſas, weilen ſie fort und fort mit hefftigem Durſt gepaget wird/ erwecket ſie auch dergleichen bey denen/ ſo von ihr verletzet werden/ nach dem Vers:

Wie dieſer Schlangen Durſt kein Waſſer Fluß kan ſtillen/
So thut ſie was ſie beiß't mit gleichem Durſt anfüllen.

Alſo fället der Menſch durch den wütigen Hunds-biß eben in den affect, ſo ſich bey ſolchem Hund findet/ nahmlichen die Waſſer-Forcht; Die gehörnte Schlange Ceraſtes ſolle/ wie Ich von Egyptern berichtet worden/ die Feur- und Liecht-Forcht machen bey denen/ ſo ſie vergifftet/ es ſeyen gleich andere Schlangen oder Menſchen. Alſo machet

der faul- und schlaff-süchtige Fisch Torpedo die Glieder träg / und schläffrig ; Und wie ein Vatter / der das Podagra , Außsatz oder fallende Kranckheit hat / gemeiniglich auch seinen Kindern solche Kranckheiten anerbet ; also wird durch magnetische verborgene Würckung / oder gantz-gleiche Natur / die Beliebung und Lust zu einer oder andern Farb / durch Würckung der innerlichen Eigenschafft deß Giffts / in dem verletzten Menschen verursachet ; Daß aber in denen Tarantulen / Lust und Begierde zu einer und anderen Farb sich finde / ist daher zu schliessen / daß / wann man sie auf mancherley gefarbte Boden setzet / sie dem jenigen zu eilen so ihnen gleich sihet. Worauß dann folget / daß gleichwie die eigene giftige Feuchtigkeit in dieser Spinnen / das Gemüht oder Sinn dieses Thierleins / zu dieser oder jener / entweder übereinkommender oder widriger / angenehmer oder unangenehmer Farbe / ziehet und neiget ; also / wann dieses Gifft durch den Biß in den menschlichen Leib einfähret / hat es eben diese magnetische / verborgen ziehende Krafft und Würckung ; dann so bald die Farb / so dem Patienten und seinem eingenommenen Gifft gleich kommet / und mit selbigem übereinstimmet / vor Gesicht gebracht wird / so bald wird Ihme auch besser werden / gleichwie Ihme im Gegentheil übel wird / so bald Ihme eine widrige Farbe vorkommet ; dann die angenehme Farb-Art wird durch das Gesicht / als eine angenehme Sach dem Verstand vorgebracht / dahero die Außdähnung und Außbreitung der Lebens-Geister geschiehet ; die außgedähnete Lebens-Geister aber verfügen sich zu dem angekommenen angenehmen Gast / als so mit dem humor, so Er suchet / gar wohl sich vergleichet / da dann auß beeder Naturen angenehmen Vereinig- und Vergleichung / eine sonderbahre Freud und Lieblichkeit entstehet / oder eigentlich zu reden / ein lieblicher Kützel und reitzendes Zupffen / so durch alle Lufft-Adern und Häutlen der Glieder deß gantzen Leibes gehet / daher dann die grosse Lust und Begierde kommet / sich mit verlangtem und begehrtem Gegenstand zu vereinigen und zu verbünden : Wie nun ein Tarantul-Patient, von der / seinem empfangenen Gifft gleichkommenden und proportionirten Vermischung der hoh- und tieffen Stimmen / also eingenommen und ergötzet wird / daß Er auch / wann Er die Ohren an das instrumens hält / und solchen Thon oder harmoni mit den Ohren gleichsam aufgefangen und gefasset / durch die kützlende und berührende Music-Lufft fühlet und als innerlich empfindet ; eben also wird das Gesicht deß Tarantel-Verletzten / gegen der übereinkommenden Farb also begierig / daß der Mensch scheinet / als wolte Er solche Farb mit den Augen einschlicken und auffassen / auch wegen der kützlenden und reitzenden Lebens-Geister / so daher entstehen / Ihme gäntzlich einverleiben ; Sintemahln alle von den Lebens-Geistern geführte und dirigirte Kräfften / die fahren gegen ihre angenehme Gegen- und Vorstände / eben auf solche Weise / wie in Phantasiæ Magnetismo lib. 3. de Arte Magnetica gesaget worden.

Ursach der Farb-Liebe.

Hier möchte aber Jemand nicht ohnfüglich fragen / wie und auf was Weis und Art die weisse Farbe zerstreüe / die Schwartze zusammen-halte und samle / die Rohte entzünde / die Grüne / Scharlach- und Gold-farbe absonderlich belustige und erfreue ? wie es komme / daß die Tarantel-Patienten gemeiniglich die grün- und blaue Farb so sehr lieben / hergegen die Rohte und Schimmerende sie gantz auf andere Neigung und Sinn bringe ? da doch dieses nicht anderst als durch gewisse Species und solche Sachen geschehen / die doch nichts würckliches und wesentliches von sich geben oder außlassen ; dieweilen sie eine unvollkommene und verminderte Natur und Wesen haben / so etliche real, andere aber abschend und intentional nennen / als welche zwischen den warhafftig-wesentlichen Dingen / und denen so nur in dem Sinn und Verstand enthalten / das Mittel ist.

Worauf zu antworten : daß die Farb-Arten solche Eigenschafften an sich haben / so in die leibliche und äusserliche Sinne fallen / auch würckende Krafft an sich haben / wiewohlen geringer und weniger / als die Eigenschafften selbsten / von welchen sie kommen. Dann wer wolte läugnen / daß das von der Sonnen durch die Lufft außgestreühte und strahlende Liecht / wie auch die von dem Feür außgehende Hitz / eine erwärmende Krafft habe ? Nun ist aber das Liecht ein Bild und gleichsam eine Art der Sonnen / gleichwie die Hitz eine Stell-verweserin deß Feürs ; kan derowegen gar wohl seyn / daß die Gegen- und Vorstände durch mancherley Arten / als durch eigene und natürliche Kräfften die organa oder Werckzeüge der Sinnen etwas ändern.

Darzu kommet noch / daß das Tarantel-Gifft diese Eigenschafft an sich hat / daß es nach seiner Art / zu dieser oder jener Farb eine Juncigung machet. Dann die Feuchtigkeit in dem menschlichen Leibe / wird also vermischet / daß sie durch Führung deß Lebens-Geistes / so bereits von dem gefarbten Wesen und Ding eingenommen / zu dem Verstandes-Sinn oder Phantasi gebracht wird.

Also lehret und bezeügets die Erfahrung / daß die rohte Farb / die jenige sehr bewege / welche von rohten Tarantulen verletzet worden ; dann weiln die Röhte / durch eine sonderbahre Würckung die Augen / wegen Gleichheit mit dem feürigen Wesen / entzündet / und die Gesichts-Mäuse kützelt und zupffet / wie in den Löwen und Büffel zu sehen ; und aber in den Augen die meiste Krafft der Lebens-Geister versamlet wird ; auch solche außgebreitete und durch die fehr-farbe entzündete Lebens-Geister / so wohl die Gesichts- als andere Mäuse / so darmit überein kommen / kützeln und zupffen / so geschiehets / daß auß diesem kützlenden

Zupf-

Zupffen/ ein hefftiges Jucken und Beissen gespühret wird/ daher auch die Bewegung kommet/ so benebens die Music mit ihrem thonenden und lautenden Lufft-schlag sehr vermehret; Woher dann der Mensch von dem Gegen- und Vorstand der lieb- und angenehmen Farb zugleich/ neben der Music, eine grosse Lust empfindet/ auch dardurch/ er wolle oder wolle nicht/ zu dem Tantzen und Springen angetrieben wird. Dann es findet sich auch bey den Farben eine gewisse Ubereinstimmung und Vereinigung/ welche nicht weniger als die Music belustiget/ wie dann solche Vermischung/ Vereinigung und zutreffende Harmoni der Farben/ das Gemüth und dessen Neigung zu bewegen/ grosse Krafft und Würckung haben; Und gleichwie auß der gelb-roth- und blauen Farb/ wann sie vermenget werden/ die Gold- und Purpur-Farb/ als die aller-angenehmeste Farben entstehen/ also wird nachgehends auß diesen zweyen/ die grüne/ als die aller-angenemmeste under allen Farben bereitet; auf gleiche Weise/ weilen die grüne Farb auß der Gold- und Purpur-Farb/ als den lieblichsten und angenemmesten zubereitet wird/ und also vollkommen vermischet und vermenget/ nicht anderst als die Octav auß der Quart und Quint bestehet; und aber diese die Ohren am aller-angenemmesten beweget/ also diese Farb-Vermischung die Augen/ daß es fast scheinet/ die Natur habe diese Farb allein zur Lust und Erfrischung dem Gesicht gegeben.

Die Farben haben auch ihre Zusammstimm- und Vereinigung.

Dritte Frage. Quæstio III.

Warum die Tarantel-Krancke/ so verschiedene Gebärden und Bewegungen an sich haben?

DAß die Tarantel-Patienten in ihrem Paroxysmo und Gifft-Würckung verschiedene Gebärden und Bewegungen an sich haben/ ist bereits zum öfftern gemeldet worden; Etliche stellen sich an als Soldaten/ andere als Oberste und gebietende grosse Herren/ etliche geben Fechter ab/ etliche predigen und agiren geistliche Personen. Ist derowegen die Frage/ woher der Underscheid dieser Würckung rühre? Dann das ist gewiß/ daß dergleichen Weise und Gebärden bey solchen Leuthen sich vorher nicht befunden/ so bald sie aber das musicalische Instrument hören/ werden sie mächtig geändert; welches aber recht zu verstehen/ man wol mercken muß/ daß etliches Gifft ist/ so in dem Verstand und Phantasia eine sonderbare Krafft und Würckung hat/ als durch dessen Krafft und Würckung alle Feuchtigkeiten deß Leibes erwecket/ und in das Hirn geführet werden/ da dann die Lebens-Geister/ und endlich die Phantasi eingenommen wird: Letzlich/ so werden durch Hülff der Lebens-Geister deß gantzen Leibes Feuchtigkeiten/ nach den in dem Hirn gefaßt- und concipirten Sachen/ und nach eines jeglichen Menschen Temperament und Gemüths-Art erwecket und beweget. Dannenhero es auch kein Wunder ist/ wann die von solchem Gifft eingenomne/ nach der Würckung ihrer Lebens-Geister/ sich vor das jenige halten/ was ihnen von ihrer Phantasi vorgestellet wird; also wann einem das Gifft von dem Schlänglein Dipsas beygebracht wird/ oder von dem Kraut und Wurtzen der Eisenhütlen zimlich isset/ so machts den Leüthen die Einbildung/ daß sie in Fisch/ Gänß/ Endten und andere Wasser-Vögel verwandelt seyen. Dann weilen dieses Gifft wegen deß unerträglichen Durstes/ so es durch seine Krafft und Würckung verursachet/ dem Menschen immer Verlangen und Begierde zu dem Wasser machet/ so bildet so balden die Phantasi deß Menschen durch Hülff der Lebens-Geister/ so die eingebildete Arten auffangen/ sich das Wasser gar starck und fleissig ein/ wird auch so wol durch das blosse Sehen eines Wassers/ noch mehrers aber durch das unersättliche Trincken erfreuet; dahero solche Einbildung das jenige zu seyn verlanget/ was solcher verlangter Dinge stäts geniesset/ nahmlichen ein solch Wasser-Thier; Ja weilen dieser Affect so starck/ so die Einbildung immer nach dem verlangten Ding antreibet und reibet/ so geschiehet es folglich/ daß solche verletzte Einbildung endtlich darfür hält/ daß es selbst eines von solchen gefaßten und eingebildeten Dingen sey.

Wann die Einbildung starck von einem Ding eingenommen/ wird sie gleichsam in das jenige verwandelt/ was sie verlanget.

So wünschen/ die das hitzige Fieber haben/ immerzu/ daß sie doch Fische wären/ darmit sie genug zu trincken/ und ihren Durst zu stillen Gelegenheit haben möchten. Im Gegentheil das Gifft/ so von einem wütigen Hunds-Biß kommet/ das erwecket und machet ein Forcht und Schrecken ab dem Wasser/ und stellet der Einbildung immerdar den offen- und aufgesperrten Hunds-Rachen vor.

Dann wann die Einbildung den beissenden Hund vor sich hat/ und siehet/ so wird sie auch durch eine heimliche und verborgene Krafft und Gewalt/ so dem Wasser zuwider ist/ also erschrecket/ daß sie auch von dem Wasser nichts hören oder sehen mag/ daher auch solche Wasser-scheue genennet werden. Nicht anderst soll man auch von den Tarantuln schlieſſen; dann/ weilen nach den verschiedenen Tarantulen/ auch das Gifft gantz ungleich und verschieden ist/ so kan es auch verschiedene Feuchtigkeiten bewegen/ ziehen und treiben; Daher wann/ zum Exempel/ die Gall-süchtige Feuchtigkeit durch solches Gifft beweget wird/ so erwecket sie diese scharffe und beissende Feuchtigkeit/ so ihr gleich kommet

in

in dem Menſchen / und zwar in einem zum Zorn geneigten iſt die Bewegung und der Trieb deſto ſtärcker / dieſe in das Hirn aber gebrachte Feuchtigkeit und humor, treibet die Einbildung deſto ſtärcker zu dem / wohin ſie ohne das geneigt iſt; welcher humor auch / wann Er durch die muſicaliſch- und klingende Lufft geſchlagen und aufgedehnet wird / ſich in alle Glieder außtheilet und ergieſſet / welche er auch kützelt / jucket und zupffet / woher dann nachgehends die ſolchem humor gleich-kommende Bewegungen entſtehen / als Unwillen / Zorn / Wüten / Raſerey / Unbeſtändigkeit deß Gemühts und der Sinnen / wie auch andere dergleichen Gemühts-Bewegungen mehr / welche auch durch den Blick der glänzenden Wöhr und Waffen / roht-gefärbter Dinge und dergleichen / noch mehr erhitzet und entzündet werden / wie auch in vorgehendem iſt geſaget worden; Es handelt aber ſolche Gallen-führende Feuchtigkeit in einem flüſſigen Menſchen durchgehends viel gelinder und ſanfftmühtiger; Und alſo muß man auch von den blutreichen / flüſſigen / melancholiſchen Tarantulen ſchlieſſen / daß ſie in den blut-reichen / flüſſigen / melancholiſchen Menſchen / nach ihrer Art und Temperament würcken / welches / weiln es auß vorgehendem genug erhellet / ohnnöhtig iſt hier weiter außzuführen.

Dritte Abtheilung. Sectio III.

Von mancherley Wunder-Thon.

Cap. I.

Von Beſchreib- und Abtheilung deß Wunder-Thons oder Halls.

WUnder-Hall oder Wunder-Thon iſt nichts anders / als ein ohngewohnlicher Thon oder Hall / ſo da / etwas ſonderliches zu bedeüten / geſchiehet / welcher indem er gewaltig und ſtarck in das Gehör fället / die Hörende aber / die eigentliche Urſach deſſen nicht wiſſen noch verſtehen / ſie dardurch in groſſen Schrecken und Verwunderung geſetzet werden. Dieſer Thon iſt dreyerley Art / natürlich / ohn-natürlich / übernatürlich oder wunder-würcklich.

Under ſolchen Wunder-Hall oder Wunder-Thon / iſt auch zu zehlen der Thon oder gewaltige Himmliſche Stimme / ſo ſich under wehrender Predigt und Diſcurs Chriſti zu Jeruſalem / mit höchſter Verwunderung aller Zuhörenden vernehmen laſſen / ſo es meiſtentheils vor ein Donner gehalten / darvon Joh. 12. Ein ſolcher Wunder-Thon iſt geweſen die Engliſche Muſic, ſo ſich auf dem Feld / zu Nachts / als Chriſtus gebohren ward / hat hören laſſen; Jngleichem das ſtarcke ſauſen und braufen als einen gewaltigen Windes / an dem heyligen Pfingſt-Feſt zu Jeruſalem / da die Apoſtel und die Jünger den heyligen Geiſt haben empfangen; dergleichen ſeyn underſchiedliche Thon / deren die heylige Schrifft Meldung thut / als der Poſaunen und Trompeten-Hall auf dem Berg Sinai / da GOTT der HERR dem Moyſi das Geſätz gegeben.

Cap. II.

Von dem Hierochuntiſchen Mauren-Einfall / ſo auf den Jſraëlitiſchen Poſaunen-Schall erfolget.

ES iſt die Frage under den Gelehrten / ob dieſer Wunder-Hall der Poſaunen / wie auch das Geſchrey der Jſraëliten / den Mauren-Fall zu Jericho / natürlich oder als ein Wunder-Werck und über-natürlich verurſachet habe; von den Jüdiſchen Rabbinen hält Ralbag darfür / daß dieſer Einfall von der ſtarcken und gewaltigen Stimm und Feld-Geſchrey ſeye verurſachet worden; in welchen Gedancken auch etliche heylige Kirchen-Väter und Lehrer geweſen / als Auguſtinus, ſerm. 206. de tempore, da Er under andern ſagt: Darnach kamen ſie / die Jſraëliten / zu der Statt Jericho / woſelbſten die Stattmauren auf das Feld-Geſchrey deß Volcks / und der Poſaunen oder Trompetten-Hall / auf den Grund eingefallen; der heylige Hieronymus in ſeinem Schreiben an Abigaum, ſaget: Die Mauren zu Jericho ſeyn durch den Prieſterlichen Poſaunen- und Trompetten-Hall eingeworffen worden; Eben dieſes lehret auch der heylige Ambroſius l. 30. c. 10. Origenes hom. 6. Under den neüern Lehrern hält Merſennus gäntzlich darfür / daß dieſe Mauren durch den ſtarcken und gewaltigen Thon ſeyn über einen Hauffen geworffen worden / Er beſchreibet auch die proportion zwiſchen der bewegenden Urſach / und bewegten oder gefällten Mauren; weiln aber hierinn mehr hoh- und ſubtiles / als wahres ſich befindet / wollen wir uns länger nicht darmit auf halten / ſondern ſagen kürtzlich; daß dieſe Mauren auf dieſen Hall und Geſchrey / durch GOttes ſonderbahre Würckung / als ein

Die Mauren zu *Jericho* ſeyn durch ein Göttliches Wunder-Werck eingefallen.

ein Zeichen seines heyligen Willens eingefallen; daß es aber natürlicher Weise (Mersennus mag sagen was Er will) nicht geschehen / beweise Ich folgender massen.

Es kan kein bloser Hall/Schall/Geschrey/es sey jetzo von Menschen/Posaunen/Trompeten / oder andern dergleichen/ und solts noch so groß und starck seyn/eine Maur/oder Gebäu natürlicher Weise/ von sich selbsten/ fällen/einwerffen/oder bewegen/ welches also bewisen wird. Bey dem Thon oder Hall finden sich dreyerley/ Erstlich zweyer Körperlichen oder vesten Dinge Zusammenschlagung oder Anstossen/ Zum Andern/ deß Lufft's/ oder was sonsten sich zwischen solchen zweyen Cörpern findet/Vertreibung/ Brechung und Bewegung; Drittens die Außtheilung und Außdähnung solches zerribenen und gebrochenen körperlichen Dinges/oder die Flucht gleichsam/Zurück- und Abweichung desselbigen.

Und eben dieses ist es / worvon etwas kan beweget und angetrieben werden; dann wann es also fliehet und weichet; so schlägt und treibet es/ was wunderlich ist/ und ihme vorstehet/ und zwar erstlichen / so beweget es die nächste und vorstehende Lufft/ und treibet selbige fort; dann sonsten müste ein Körper durch den andern dringen und fahren; Die Lufft aber ist gar tauglich und bequem die Bewegung anzunemmen; die etwas weitere und abgelegene Lufft aber wird nicht allezeit beweget / dieweilen die Macht und Krafft indessen nach und nach geschwächet wird / also/ daß solch körperlich Ding von sich selbsten weiter nicht gehen / noch etwas anderes treiben kan; Es ist aber bey diesem Fortgang und Trib anderer körperlichen Sachen wohl zu bedencken / daß wann etwas weit solle fortfahren/ und darzu noch etwas anderes bewegen und treiben/ so seye nothwendig vors Erste/ daß es durch grosse Krafft und Gewalt gebrochen / getrieben und fortgeschoben werde; Zum andern/ daß es nichts geringes/ kleines/ schwaches und dünnes sey / sondern ein gute Grösse und Stärcke habe. Dann/ fehlet es am ersten/ so währet die Flucht nicht lang/ und kan auch ein solch schwach- und geringes Ding die nächste Lufft nicht lang oder starck treiben; Fehlet es dann an dem andern / so wird die Stimme von dem umgebenden/ auch weit und breit außgetheilten Lufft gehemmet und gehalten/ daß sie nicht weiters fortgehen / weniger etwas anders antreiben kan; darzu komt noch / daß auch die stärckeste und mächtigste Thon in der freyen und weiten Lufft/ eine schlechte Krafft und Würckung haben/ und vielmehr auf dem freyen und weiten Feld / gar bald und leicht von der weit- und grossen um uns schwebenden Lufft eingezogen und eingeschlungen werden/ und gantz zergehen/ daher auch die meiste Philosophi darfür halten / daß zu dem etwas entfernten Gehör nicht der wahre und eigentliche Thon komme/sondern nur die Art/und gleichsam das Bild desselbigen.

Wie der Thon bewege.

Dann wann der Thon/ Hall und Schall solch grosse Krafft und Macht hätte/so hätte man bey Eroberung der Städt und Vestungen keiner Maur-/ Brechen/ Stück/ Pressenschiessen und dergleichen vonnöthen / weiln solches durch diß grosse Geschrey und Hall/ Schall und Laut der Menschen / Pferdten /Paucken / Trom̃len/ Trompeten/ Stück-knallen/ und dergleichen / kondte verrichtet und zuwegen gebracht werden. Daß wir aber oben gesaget / daß der Thon und Hall grosse Krafft habe / etwas zu treiben und zu bewegen / als wann ein geschlagene Orgel einen Stein mit ihrem Thon zittern machet / oder ein Bild und anders beweget / so muß man das nicht anderst verstehen/ als von einer harmonischen oder zusammen-stimmenden Lufft-Bewegung; dann es kan auch ein einiges / darzu nicht zu grosses Rohr ein grosses Ding bewegen / so doch zehen Pfeiffen/die gröser als das Rohr/ nicht zuwegen bringen kondten; und ist derowegen an selbigem Ort eigentlich die Rede nicht / von einer starcken Lufft-Bewegung / sondern von dergleichen/ da ein klingend- und lautendes Ding/ ein anders / so ihm gleich komt/ oder darnach proportioniret ist / beweget; eben als wie gesaget worden / daß eine geschlagene oder hallende Saitte eine andere bewege. Dann wann auf einem viel-saittigen Instrument zwölf Saitten gespannet sind/ da die erst- und letzte auf einerley Thon gestimmet seyn/ und gleich lautten/so wird eine Saitte die andere bewegen und klingend machen / da im Gegentheil von den übrigen zehen Saitten keine die andere bewegen wird / wann man selbige auch alle nacheinander schläget. Worauß dann zu sehen / warum ein körperliches Ding das ander bewege / nicht wegen der anschlagenden Lufft-Stärcke und Gewalt / sondern dag es zu solcher Bewegung ein proportionirte und zusammen-stimmende Lufft-rührung erfordert werde; Was aber die Meynung und Zeugnuß der heiligen Kirchen-Vätter betrifft / so oben angezogen worden / so sag ich/ daß keiner von diesen heiligen Patribus darfür gehalten/ daß durch den blossen und natürlichen Gewalt eines Geschreyes/ Trompeten- oder Posaunen-hall die Hierichuntische Mauren eingefallen/ sondern als auß einem Zeichen/ welches / so bald es gegeben worden/ GOtt der HErr entweder durch Göttlichen Gewalt / oder gebrauchten Dienst seiner heiligen Engel/ die Mauren und Thürne über einen Hauffen geworffen. Bleibet derowegen darbey/daß der Hierichuntischen Mauren-einfall/so auf das Feld-Geschrey deß Volcks/und den Posaunenhall geschehe/nit natürlich gewesen/sondern vor ein übernatürliches Wunder-werck zu halten; Wir wollen derowegen weiter fortfahren/andere dergleiche Thon und Halle zu beschreiben.

Cap. III.

Von den Wunder-thon und Hallen der andern Art / das ist / dergleichen Thon und Hall/ so zwar von einer natürlichen Bewegung enstehen/ allein Menschliche Kraffte und Vermögen gleichwohl übertreffen.

HJer iſt die Rede von etlich wunderſamen / und bedeütenden Thon- und Hallen/ die eigentlich nicht gantz eine über-natürliche / noch auch gäntzlich eine natürliche Krafft und Würckung haben / ſondern entweder von Engelen und guten oder böſen Geiſtern / zu einem guten oder böſen Ende geſchehen.

Wunder-Geſchicht von einem Schwartz-Künſtler / ſo mit einem gewiſſen Thon und Hall etliche Kinder bezaubert.

ANno dem Jahr Chriſti 460. hat ſich ein über alle maſſen wunderbahre Geſchicht zu Hammeln/ einer Statt in Nider-Sachſen/ an der Weeſer gelegen/ zugetragen / ſo ſich alſo verhält.

Weiln daſſelbige Jahr die Innwohner von Ratzen und Spitz-Mäuſen ſehr geplagt wurden/ ſo auch dergeſtalten überhand genommen/ daß man weder Früchten oder Saat mehr vor ſolchem Unzifer erhalten kondte / als haben die gute Leüthe hin und wider Rath geſuchet / und mancherley Anſchläge / dieſem Ubel zu begegnen/ gehabt ; Indeſſen lieſſe ſich unverſehens ein groſſer und ſchröcklicher Mann / ſo zuvor von niemand geſehen worden/ erblicken / der gab ſich auß ; Wann man ihm eine gewiſſe Summa Gelts bezahlen wurde/ ſo wolte er alle Mäuß und Ratzen / die in ſelbiger Reſier wären / zuſammen bringen / und außrotten ; was geſchicht? Die Leüthe verſprachen ihm das Gelt gern und willig ; ſo bald nimt er ein Pfeiflein auß ſeiner Taſchen / die er an hatte / und fieng an zu pfeiffen ; worauf eine grauſame Menge Ratzen und Mäuſe auß allen Häuſern / Gebäuen / Wincklen / von den Dächern zuſammen geloffen kahmen / und lieſſen dieſem Pfeiffer und ſeinem Pfeiffen nach biß an das Waſſer. Der Pfeiffer ſchürtzete die Kleider auf / und gieng ins Waſſer/ die Mäuſe folgten ihme ſo balden / und erſoffen alle miteinander ; Nach dem forderte der Ratzen-Fänger den verſprochenen Lohn ; allein die Innwohner wolten ihme nicht mehr halten/ noch/ ſo viel ſie verſprochen/ liefern ; Worauf der Pfeiffer ihnen trohete / wann ſie ihme nicht den verſprochenen Lohn völlig würden bezahlen/ ſo wolte er ſich ſo bezahlt machen / daß es ſie theür genug ankommen würde ; worüber aber die Leüthe ſeiner nur ſpotteten ; Deß andern Tags komt dieſer Mann wieder/ um den Mittag/ als ein Jäger bekleidet/ mit grauſamen Geſichte/ und einem Purpur-farben/ wunderlich zuſammen gefalteten Huth / hatte abermahl eine Pfeiffe / aber gantz einer andern Art/ als die vorige war/ ſo bald er nun anfieng zu pfeiffen / lieffen ihme die Knaben auß der Statt von 4. biß 12. Jahr alt / in groſſer Menge nach/ und folgeten dem Pfeiffen. Nun aber hat es nah bey dieſer Statt an dem Geſtad der Weeſer/ in einem Berg eine tieffe Hölen oder Halden / ſo zu einem groſſen Vieh- und Heerd-ſtall ſehr bequem ; In dieſe Hölen oder Halden hat er alle dieſe Knaben mit ſich geführet. Man hat nachgehends von der Zeit an keinen mehr von ſolchen Knaben geſehen / weiß auch niemand eigentlich / wie ihnen ergangen / oder wo ſie hingekommen. Dahero dieſe Statt auf den heutigen Tag ihre Zeit und Jahrs-Rechnung alſo pfleget zu führen: Von dem Außgang unſerer Kinder.

Mäuſe und Ratzen werden durch ein Pfeiffe-thon zuſamen gebracht.

Ich bin ſelbſt in dieſer Statt geweſen/ habe den Berg geſehen/ auch die gantze Geſchicht in einer Kirchen/ auf einem kleinen Täfelein gemahlet / mit höchſter Verwunderung betrachtet ; Da fragt ſichs nun / woher der Schall und Thon dieſer Pfeiffen ſo groſſe Krafft und Würckung gehabt habe. Worauf zu wiſſen ; daß dieſes auſſer allem Zweifel der Teüfel ſeye geweſen/ der auß Göttlichem gerechten Gericht und Verhängnuß dieſe bezauberte Knaben an einen andern Orth der Welt heimlich geführet ; Und bezeüget die Sibenbürgiſche Chronic / daß um dieſelbige Zeit in Sibenbürgen / Knaben von unbekandter Sprach und Art/ unverſehens erſchienen/ ſo ſich nachgehends daſelbſten aufgehalten/ auch ihre Sprache ſo bekandt gemacht/ daß auf den heutigen Tag die Sibenbürger an ſelbigem Orth keine andere/ als die Nider-Sächſiſche Sprache reden. Wer von dergleichen Wunder-Thon und Hall mehrers leſen will / der beſehe Johannem Euſebium Norimbergium, Cornelium Gemmam, und andere mehr.

Cap. IV.

Von Wunder-Hall und Thon etlicher ſonderbahrer Glocken.

WNder andern ſolchen Glocken / ſo mit ihrem Wunder-Hall und Thon die Welt beſtürtzt machen / iſt gewißlich eine von den vornehmſten / die Glock zu Vililla, ein rechtes Wunderwerck in Spanien / von welcher Varius l. 2. de faſcinatione cap. 14. alſo ſchreibet : In dem Königreich Hiſpanien, und deſſen Statt Vililla genandt/ findet ſich eine Glocke / ſo man die Wunder-Glocke nennet. So offt nun in der Chriſtenheit etwas ſonderliches vorgehen ſoll / ſo leütet und hallet dieſe Glock von ſich ſelbſten / wann ſie gleich von Niemanden gezogen wird ; deſſen Ich durch öffentliche Ordinari-Botten neben vielen andern Zeügen bin gewiß berichtet worden/ hab auch die Brieffe/ ſo die Schalt-Könige und Regenten dieſer Orten hiervon geſchrieben haben / ſelbſten geleſen. Unſer Mariana beſchreibet dieſe Glocken folgender maſſen : Es iſt bey 36000. Schritt underhalb der Statt Cæſaraugusta ein Stättlein / an dem Fluß Ebro gelegen / Namens Vililla, ſo von den Alten Römern noch erbauet / und ein Reſt von der Allegertiſchen Colonie iſt ; heütigs Tags

aber

aber von nichts sonderbahr berühmt und bekandt/ als wegen einer sonderbahren Glocken/ welche mit ihrem eigenen hallen und leütten/ ohne Menschliche Beyhülff/ allezeit etwas sonderbahres vorbedeüten solle/ wie die Leüthe auß der Erfahrung zu erzehlen wissen. Ob dieses eine närrische Einbildung/ oder warhafftig also geschehe/ will ich jetzo nicht disputiren; Es werden gleichwohl keine schlechte und gemeine Leüthe benennet/ so es selbsten gesehen und gehöret haben. Es sagen auch die Leüthe/ daß diese Glocke den Tag zuvor/ ehe ihre Könige gefangen worden/ von sich selbsten geleitet und geschlagen habe.

Wiederum den 3. Novembris, auch den 4. Jan. habe sich die Glocke zum drittenmahl hören lassen/ zu welcher Zeit der Frieden und Allianz zu Meyland geschlossen/ und Aragonius wiederum frey gelassen worden. Benebens soll diese Glocke auch vor dem Tod Philippi II. wie auch zu unsern Zeiten zu verschiedenen mahlen also von sich selbst geleitet haben; wie auch Norimbergius bezeüget/ solle dieses von vielen vornehmen und glaubwürdigen Leüthen gehöret worden seyn.

Verschidene Exempel deß wunder-würdigen Glocken-Thons.

Fast dergleichen Glocke solle sich auch bey denen Japonern befinden/ welche/ so offt in dem Königreich grosse Aufruhren und schädliche Tumult obhanden/ von sich selbsten leitet. Joh. Lupus der Monopolensische Bischoff berichtet/ daß in dem Camorischen Kloster/ worinn sich Prediger-Mönch aufhalten/ ein Glöcklein seye/ so allezeit drey Tage zuvor/ ehe ein solche Ordens-Persohn stirbet/ von sich selbsten leite/ wann auch schon keiner zu der Zeit kranck zu Bethe lige; Eben dieser Author berichtet auch/ daß ein solches Glöcklein in dem Dominicaner-Kloster zu Corduba gewesen/ so allezeit von sich selbsten geleitet/ wann einer von den Brüdern dieses Klosters/ oder sonsten ein vornehmer Mann dieses Ordens sterben sollen.

Jngleichem berichtet von einer solchen wunderbahren/ von sich selbst leitenden/ auch den Tod vorbedeütenden Glocken Angelus Rocha; die in dem Dominicaner-Kloster zu Salerno seyn solle. Gibellinus berichtet in Beschreibung deß Lebens S. Menulphi, daß in Teütschland in dem Kloster Bodken eine solche Glocke mit ihrem selbst-leiten einer Kloster-Frauen Tod vorbedeütet habe.

Es gibt auch noch andere musicalische und hallende Instrumenta, die von sich selbst lauten/ wann etwas sonderlich- und grosses obhanden; also/ wann Aufstand und Aufruhr vorhanden/ so lassen sich bey dem Grab deß heyligen Jacobi zu Compostell, kriegerische Waffen und Gethöß hören; Etliche bedeüten Sieg wider die Feinde/ als wie die Gebeine Ferdinandi Gonzali; worvon Norimbergius zu lesen. Jch köndte noch unzahlbar solcher Wunder-thon/ und dergleichen Exempel beybringen/ wer aber mehr dergleichen verlanget; der lese das Theatrum Vitæ Humanæ de Prodigiis; Ægesippum, und Josephum, von den Zeichen/ so den Undergang und Zerstörung Jerusalems bedeütet haben. Cornelium Gemmam in Cosmocriticis, und andere.

Jetzt ist noch übrig/ daß wir nachforschen/ woher solche Thon und Hall kommen; daß es nit natürlich/ ist bekandt/ muß derowegen was mehr als natürliches darhinder stecke.

Meine Meynung ist diese; daß dergleichen Thon und Hall/ durch der Schutz-Engel Würckung und Hülff geschehe/ in Ansehung eines und andern Heyligen Verdienste; so etwan dergleichen um gewisser verborgener/ auch GOtt allein bekandter Ursachen und Absehen willen/ diesem oder jenem Königreich oder Land/ ein und anders vorstehendes Ubel zuvor zu bedeüten/ als ein sonderbahres Privilegium, von GOtt erlanget.

Es geschiehet aber dergleichen auch sehr viel und offt auß deß Teüfels Betrug und Verführung/ wie dergleichen bey den Heyden vor Zeiten mit ihren Oraculis, deren Thon/ Hall und Antwort geschehen/ worvon mein Oedipus Hieroglyphicus in dem tractat de Oraculis Veterum kan gelesen werden; dergleichen auch gemein ist an denen Orthen/ so nicht rein/ und von Geistern oder Gespenstern beunruhiget werden/ darvon man den Delrio und Tyræum lesen kan. Wir setzen nunmehr solche Wunder-Thon/ als die auch weit von unserm Vorhaben entfernet/ auf eine Seiten/ und nemmen für uns/ die Thon zu beschreiben/ so zwar natürlich seyn/ und gleichwohl niemand die Ursachen und Würckung derselben genugsam ergründen kan.

Cap. V.

Von den verborgenen Ursachen etlicher Thon und Halle; als von dem schröcklich- und grausamen Gerausch und Brausen der Smellischen Höle in Finnland.

Last uns nur besehen die grausame Finnländische Höle/ welche Olaus Magnus in seiner Mitternächtischen Historia l. 11. c. 3. gar schön und eigentlich beschreibet. Diese Höle ist nicht weit von der Seestatt Viburg an den Mosskowitischen Gräntzen; welche diese Art und Eigenschafft an sich hat/ daß wann man ein lebendiges Thier darein würfft/ ein solch grausam und erschröckliches Brausen und Gethöß entstehet/ daß es auch die Ohren der annahenden also erfüllet und einnemmet/ daß man fast weder hören/ reden oder stehen bleiben kan; indem es viel schärffer und härter in den Ohren lautet/ als das schärffst-geladene Rohr/ so man vor den Ohren loß brennet/ und deßwegen auch einen

Menſchen alſo erſchrecket und ſchwächet / daß er nicht weiß / wo er iſt. Es ſcheint auch dieſe ſtarcke Natur-Würckung nicht vergebens ſeye; dann wann feindlicher Einfall geſchiehet oder beſorget wird/ſo befihlet der Commendant oder Befehlhaber deß Orths ſeinen Leüthen / daß ſie alle ihre Ohren mit Wax wohl vermachen / auch ſich in die Keller / Gewölber und Hölen/ als zukünfftige Siger und Beütenmacher/ verbergen ſollen / dann rüſtet er ſich/ und nimt ein Thier / entweder an einem Sail oder Spieß angemachet / und ſchleüdert oder würffts zum Loch der Hölen hinein: da dann alſobald ein ſolch grauſam Geräuſch/ Sauſen und Brauſen entſtehet / daß die um die Statt ſich befindende Feinde nicht anderſt/ als wie das Schlacht-vieh dahin fallen / auch lange Zeit alſo ligen bleiben / biß ſie außgezogen und geplündert ſeyn. So bald ſie aber wieder zu ſich ſelbſt kommen / ſo gedencken ſie an kein Fechten oder feindliche Thätlichkeit mehr / ſondern ſeyn allein auf das Außreiſſen bedacht; geſchiehet alſo / daß / die man mit Gewalt / Wöhr und Waffen nicht hat abtreiben können / allein von der brauſenden und ſauſenden Natur und deroſelben Würckung geſchehen und überwunden werden. Er bezeüget ferner / daß dieſe Höle mit etlichen Mauren eingefangen und verwahret ſeye/ darmit nicht jemand leichtlich durch Fürwitz in Gefahr gerathe. Es haben dieſes/ nach deß Authoris Gezeügnuß / neben vielen andern Feinden / inſonderheit auch die Reüſſen / nur gar zuwohl erfahren / die etliche tauſend da haben ſitzen laſſen / und ein ſolch elendes Exempel der Nach-welt abgeben müſſen.

Wunder-würckung einer Finnländiſchen Höle.

Plinius erzehlet von einer gleichmäſſig gearteten Höle in Dalmatien, ſo gar ein tieff und weites Loch oder Klufft hat/ da dann / wann man auch bey heiterer Lufft / und am hellen Tag etwas geringes hinein wurff / ſo balden ein grauſames Sauſen und Brauſen/ als ein erſchröcklicher Sturm-wind und Winds-braut entſtehet.

Petrus Martyr berichtet von einer ſolchen Höle und Grufft in der Americaniſchen Inſul Hiſpaniola, ſo ein ſolch grauſames Brauſen / Würhen und Sauſen ſtäts von ſich gibet/ daß es auch auf fünff Meylen Wegs niemand ohne Schaden / entweder deß Gehörs/ oder wohl gar ſeines Lebens/ hören kan / und derowegen niemand ſich darzu nahen darff.

Die eigentliche Urſach dieſes Wunder-geräuſch und Halles (wann es anderſt alles wahr / was Olaus ſchreibet) iſt nichts anders / als die ſonderbahre innerliche Geſtalt und Beſchaffenheit dieſes Berges; ſo die Lufft / durch unzahlbare Reflexion, Brüch und Anſchlag deß Halls/ ſo ſtarck beweget; weiln aber die verunruhigt und bewegte Lufft keinen andern Außgang / als durch das Mundloch und Klufft / ſo durch die Statt gehet/ haben kan / ſo iſt ſich nicht zu verwundern / daß die eingefangene / zuſammen-gezwungene/ und endlich mit Gewalt außbrechende Lufft / ein ſolch grauſames Brauſen und Ungewitter erreget; Ich höre / daß man in dem Schweitzeriſchen Gebürge auch dergleichen finde / ſonderlich auf dem Cucumer-Berg / wie ſie ihn wegen ſeiner Form und äuſſerlichen Geſtalt nennen / auf deſſen Spitz ein tieffes Loch oder Schlund zu ſehen; wann man in dieſes Loch einen einigen Stein in den Berg hinunder würfft / ſo gibts ein grauſames Krachen und Brauſen / daß die Anweſende dardurch nicht allein ſehr erſchröcket/ ſondern auch durch den außfahrenden ſtarcken Wind zur Flucht getrieben werden.

Dann die verſchloſſene hole Gebürge haben eine ſonderbahre Wunder-krafft und Würckung den Thon und Hall zu ſtärcken und zu vermehren / welches uns auch die Erfahrung/ an den tieffen Bronnen weiſet; Wie dann auch zu Fulda in meinem Vatterland / auf dem Berg der heiligen Jungfrau Mariæ, ein Bronn ſich findet / bey 300. Spannen tieff / wann man nun einen Stein hinein würfft / ſo gibt es einen ſolchen Knall und Schall / als ob man ein Feld-ſtuck loß-brennete. Ich erinnere mich auch/ daß ich auf einem Berg in der Lipanitaniſchen Inſul eben dergleichen geſehen und gehöret; alſo/ daß ichs deßwegen deſto weniger vor eine Fabel halte / was Olaus von dieſer Höle geſchriben / indem auch dergleichen den Reyſenden hin und wider viel vorkommet; Weilen aber dergleichen Berg-wunder in meinem Mundo ſubterraneo vorgeſtellet / als wird der Kunſt- und Wunder-begierige Leſer dorthin verwiſen.

Cap. VI.

Von dem Wunder-Thon und Hall etlicher Geſtad deß Botniſchen Meers in Schweden.

WAnn Olaus Magnus von dem hohen Gebürge deß Botniſchen Meers handelt / ſo gedencket er auch etlicher Geſtad-Hölen Wunder-hall und Gethön; und ſchreibet/ daß wegen ſolchen grauſamen Gethöß und Hall niemand zunahe kommen dörffe/ dann ſie von dem Anſchlagen der hoch-ſteigenden Wellen ein ſolcher Grauſen und Schauer ankommet / daß / wann man nicht mit ſtarckem Rudern oder gutem Wind ſich alſobald ſalvirt, die Menſchen nur von dem bloſſen Schrecken faſt ſterben; Es hat aber in dieſem Gebürge unden/ wo die Wellen ein- und anſchlagen / etliche krumme Klüffte und Hölen/ die von der Natur gantz wunderſam gemachet / in welchen der eingefallene Schall und Hall / gleichſam einen neuen grauſamen Berg-thon verurſachet / deſſen Urſach / als etlich-

Digitized by Google

lichmal einige erforschen wolten / und sich unbedachtsamer Weise allzunahe herzugemachet / ist so balden das Schiff mit Wasser angefüllet / und mit höchster Verwunderung und Undergang der Aufhabenden zu Grunde gegangen; Es last sich aber dieser höchstschädliche Hall und Brausen auf etliche Meylen Wegs von den Schiffenden hören / und heisset gleichsam die Unbedachtsame sich darvon machen / weiln sie dieses grausame Krachen und Sausen nicht ausstehen noch ertragen können; Von einem gleichmässigen Berg erzehlet Vincentius Bellovacensis mit diesen Worten: Bey den Tartarn ist ein kleiner Berg / in welchem ein Loch seyn soll / darauß deß Winters solche grausame Winde und Ungestümme außfahren / daß die Leüthe daselbsten kaum / und nicht als mit höchster Lebens-Gefahr vorbey reysen können. Dessen kein andere Ursach ist / als solche verborgene und heimliche Wasser-fäll und Gänge / die dergleichen grausam- und erschröckliches Sausen in solchen tieffen Hölen verursachen; wie solches weitläuffig in meinem Mundo subterraneo erwisen worden / auch auß oben erzehltem Exempel der Hölen in Hispaniola erhellet.

Erschröckliches Sausen und Gethön etlicher Gestad deß Bottnische Meers.

Paufanias berichtet / daß das Gestad deß Egeischen Meers mit seinem Sausen fast der Cytharn-Thon gleich komme / gewißlich auß keiner andern Ursach / als auß verschiedener Form und Eigenschafft der holen Gestad und Felsen / welche / wann sie den Thon von den anschlagenden Flutten auffangen / selbigen auch vermehren und stärcken / endlich denen von ferne Zuhörenden / weiß nicht was / Harmonisch oder Saitten-spihl gleichlautendes zu Gehör schicken. Dann daß die Grösse oder Kleine der Klüfft und Hölen / in Würckung deß Thons oder Halls eben die Eigenschafft habe / als wie die klingende Saiten-spihl nach dem Underscheid ihrer Bäuche oder Höle / ist nicht zu zweiflen.

Woher dann noch ein andere schwer- und verborgene Sach; nahmlich was es mit dem Wunder-sausen und Brausen / auf dem Berge deß in Neu-Spanien gelegenen Quatomalensischen See-Gestades / bey wehendem Ost-winde / vor eine Beschaffenheit habe / kan aufgelöset werden; darvon Laërtius in seiner Historia der Neuen Welt meldet / daß das Sausen und Brausen selbigen Gestades unsern Orgeln so nah und gleich komme / daß es auch die Innwohner den Götter-Dantz nennen; dessen kein andere Ursach / als die verschieden-verborgene Gänge und Canäle dieses Berges / nach ihrer manigfaltigen Grösse / in welchen / so die Lufft durch deß Meeres- und Wellen-Krafft / bey den Klüfften und Löchern eingetrungen und gezwungen wird / und also an den Eingängen solcher Hölen anschläget / es nachgehends ein solchen Thon und Pfeiffen-gleiches Sausen verursachet / wie in den Zincken / Krum-hörnern / Pfeiffen / und dergleichen durch Lufft und Wind hallend-gemachten Instrumenten geschiehet.

Hierzu wollen wir noch das Wunder-ding setzen / so Clemens Alexandrinus l. 6. Stromat. von etlichen Britannischen und Persischen Gebürgen / mit folgenden Worten berichtet: Es melden die jenige / so Historien zusammen getragen / daß in Engelland eine Höle under einem Berge sich finde / oben aber auf dem Berg ein Loch seye: Wann nun ein Wind in die Höle fället / auch in der selbigen anschläget / so höre man einen Zimbel-thon / so recht nach dem Tact und auf musicalische Art laute. Es geschiehet auch mehrmahlen / wann in Wäldern durch einen gähen Sturm und Wind die Blätter beweget werden / daß es lautet / als ob die Vögel singen. So erzehlen die jenige / die durch das Königreich Persien gereyset / daß auf dem hohen Gebürge / wodie Waisen vor Zeiten sollen gewohnet haben / drey Berge auf einem weit- und langen Felde sich finden; deren der Erste einen so grossen Hall und Schall von sich gibet / als ob etlich 1000. Personen zusammen schreyen / und als ob sie in der obern Lufft wären; kompt man zu dem Mittlern / so gibts noch ein grössers Gethöß und Brausen; endlich und bey dem Dritten höret man Siegs-Geschrey und Frolocken / als dern / so einen Sieg erhalten; Ich halte aber darfür / daß eines jeglichen Halls oder Lauts Ursach seye / die manigfaltige Glätte und Höhlen der Berge / wann derowegen der darein gefallene Wind und Hall an- und widerschleget / so gibts ein solch grausam- und grosses Gethöß und Sausen.

Wunder-geschicht dreyer Persischen Berge.

Wann es wahr ist was Clemens schreibet von denen Brittanischen Bergen; so kan in Wahrheit solches Wunder-Thons und Halls keine andere Ursach seyn / als der außgehöhlten und durchlöcherten Berge / verschiedene Canäle und Hohl-gänge / daher eine solche Eigenschafft und Disposition entstehet; dann die under dem Berg sich befindende Höhle / schicket den aufgefangenen Wind und Lufft / in solche Hohl-gänge und Röhren / derselbige wird so dann enger zusammen getrungen und gezwungen / und mit seinem starcken Anfall und Anschlagen verursachet Er so manigfaltige Hall / Thon und Brausen / gleichwie wir auch oben von denen Quatomalensischen Bergen vermeldet haben.

Daß aber Clemens berichtet / daß diese drey Persische Berge auch dreyerley Hall und Thon sich hören lassen / muß man eben so wohl der sonderbahren Beschaffenheit und Disposition der Berge beymessen; dann wann das Gesauß und Gethöß / deß vorbey-reisenden Heers oder Caravana in solche Höhlen fallet / anschläget und wegen der vielfaltigen reflexion also vermehr't und verstärcket wird / so ists kein wunder / daß man ein solch groß Gethön und Geschrey höret / als eines streittenden und tobenden Heers. Auch weiln dieser grosse Hall und Tumult in dem andern Berg / so wohl wegen gerad und eben als gebro-

chen Thon-linien, sich verdoppelt; so darff man sich nicht wundern/ daß der Hall und Gethöß noch viel grösser wird.

Daß aber der dritte und entlegneste Berg wegen seiner sonderlichen Höle und innerlichen Beschaffenheit gleichsam ein wohl-lautendes Sieges- und Triumph-Geschrey hören lasst/ wird sich niemand zusehr verwundern/ wer nun die vor-erzehlte Thon- und Hall-Wunder etwas genauers und eigentlichers betrachtet.

Zugaabe. Corollarium.

Hierauß erhellet/ daß ein grosser/ nach der Brenn-Linie oder parabolischer Weis gewölbt- und außgeholter Berg auf 50. Schritt auch eine still- und leise Stimme wiedergeben oder nachsprechen/ und zu Gehör schicken könne/ dergleichen/ wie P. Joannes Pacs in seiner Abyssenischen Historia berichtet/ in dem Gebürge Goyamæ soll gefunden werden.

Es ist in diesem Gebürg ein Felß/ von zimlicher Grösse/ so künstlich von der Natur außgeholet/ daß man ihn von ferne vor einen Spiegel ansehen möchte. Gegen diesen/ sagt er/ stehe ein anderer solcher Felß/ auf dessen Gipffel nichts so still/ auch von dem zimlich entfernetem/ könne gesprochen werden/ so der ander nicht solte hören; wann man aber an beságtem Orth etwas laut schreye/ so nemme die Stimm also zu/ daß man nicht anders vermeyne/ als man höre ein grosses Kriegs-heer. Auf dieses Natur-wunder verstehen sich absonderlich die Priester selbiges Orths gar wohl/ welche/ darmit sie etwas Göttliches erweisen/ stellen sie die Leüthe oben auf diesen Berg/ und sagen ihnen auf solche heimliche Weise eins und anders von zukünfftigen Dingen vor; welche dann nicht anders vermeynen und glauben/ als daß solche Stimme von Himmel geschehen; dahero sie manchmahl in grosses Unglück gerathen/ wann sie solche Sachen glauben/ und das jenige/ was ihnen also heimlich anbefohlen wird/ unbedachtsamer Weise thun und verrichten. Welches/ so es wahr/ halt ich nicht/ daß es auf andere Weise geschehen könne/ als durch einen sonderbahren Stimm-brechenden und reflectirenden rund-holen oder brenn-linischen Gegenstand/ in welchem die auß solchem Berg und Felsen kommende Stimmen und Thon zusammen fallen. Und durch dieses principium kan man viel schwere Sachen/ so in den Historien sich finden/ und von vielen vor Aberglauben oder Mährlen gehalten werden/ verstehen/ und die Ursachen erkennen und begreiffen.

Natur-wunder bey einer Gehör und Berg-Spiegel.

Es erzehlet der Herr von Herberstein/ daß in der Landschafft Candora, so an dem Ende der Mitternächtischen Ländern gelegen/ ein Fluß seye/ über welchen noch niemand/ wegen der vielfaltig erscheinenden Gespenstern/ auch deß grausamen Geschreyes/ so von dem jen-seitigen Gestad gehöret wird; so wohl von Menschen als unvernünfftigen Thieren/ zu übersetzen sich getrauet und erführet: Er meldet darbey/ es werde nicht bald ein Tag oder Woche vorbey gehen/ sonderlich Sommers-Zeit/ da man nicht solche Wunder-Stimme und Geschrey hören solte. Ich meines theils halte darfür/ daß kein anders Wunder hierunder stecke/ als daß das warhafftige Reden/ Geschrey und Stimmen/ so wohl der über dem Fluß sich befindenden Menschen als Thiere/ wegen der gegen-stehenden Hölen/ Felsen/ woselbst sie anschlagen und reflectiren, die einfältig- und unwissende an diesem Gestad sich befindende/ also erschröcke/ und eine blinde Forcht einjage; indem ohne das die Menschen nichts mehres und ehenders betriegen und anführen kan/ als solche schwätz- und schertzhafftige Natur-spihle und Wunder.

Herberstein in seiner Reüssischen Reyß-Geschicht.

Cardanus erzehlet in seinem l. 18. de Subtilitate, von einem ihme wohl bekandten/ der auch also artlich angeführet und betrogen worden.

Es hat sich/ schreibet er/ mit einem meiner guten Freunde zugetragen/ als er bey einem Fluß reysete/ den Fuhrt aber desselbig n nicht wuste/ fieng er an zu schreyen Oh! deme der verborgene und ihm unbewuste Widerhall antwortete Oh! Dieser vermeynte es wäre ein Mensch/ der ihme antworte/ und fragte auf Italiänisch: Onde devo passar? passa, antwortet der Echo: Er fragte ferner qui? und also antwortete auch der Widerhall qui. Weilen aber das Wasser daselbst sehr tieff anzusehen/ und gewaltig rauschete/ fragte er gantz bestürtzt und erschrecket: devo passar qui? worauf der Widerhall schallte passa qui; Dieses fragte er etlich mahl/ und so offt er also fragte/ war dieses deß Echo seine Antwort. Derowegen der gute Freund in Forcht und Noth war über den Fluß zuschwimmen/ zumalen/ weiln die Nacht bereits anbrach/ und die Lufft auch ungestümm war; Da bildete er sich nicht anderst ein/ als daß ihn ein Gespenst verführet/ welches ihn in Unglück zu stürtzen und zu ersäuffen gesuchet; kehrte deßwegen um/ und erzehlte dem Cardano den gantzen Verlauff der Sach/ welcher aber im Werck erwisen/ daß dieses weder ein Gespenst/ noch teüfflische Nachstellung/ sondern ein Spihl der schertzenden Natur gewesen.

Ein Neben-Geschicht.

Dergleichen Natur-Wunder findet man auch zu Syracusa in dem noch übrigen eingefallnen Maur-werck deß Dionisischen Pallasts/ allwo in einem gewissen Orth die Natur den angefallnen Thon oder Stimm/ so artlich bricht/ reflectiret und wiedergibt/ daß ich nichts wunderlichers in dergleichen Sachen Zeit meines Lebens gehört zu haben/ mich zu erinnern weiß.

Anjetzo

Anjetzo wäre noch viel von dergleichen Stimm- und Thon-Wunder-reflexion zu sagen / allein weilen dieses bereits anderwärtig genug geschehen / und erkläret worden / als wollen wir an solche Wunder-erzehlung vor dißmahl ein Ende machen / und nun ein und anders Kunst-stück noch beyfügen.

Erstes Kunst-Stück. Experimentum I.

Von Heyl- und Vertreibung der Melancholi.

WAnn ein Mensch in einem schwer- und tieffen Schlaff ligt / oder sonst mit einer schweren Gemüths-unruh beladen / so kan man leichtlich ihn aufwecken und ermuntern / mit einem starcken Thon / entweder eines Sprach- und Stimmrohrs / Trompeten oder dergleichen starcken Instrument, so der schwartzen Gallen angenehm ist; und ist kein Zweifel / daß durch dergleichen Instrument leichtlich die Tarantel-krancke zum Dantz können aufgebracht werden; Dann je hitziger und stärcker sie zu solchem Dantz aufgemuntert werden / je geschwinder werden sie mit einem starcken Schweiß überfallen / und auf solche Weise von dem schädlichen Gifft erlediget werden / wie in vorgehendem gelehret worden.

Anders Kunst-Stück. Experimentum II.

Von dem Wolffs-Geheül.

DEssen haben wir ein Prob-Stück auf dem Eustachischen Berge / durch einen Barbierer oder Wund-Artzt gethan / welcher so natürlich und eigentlich den Wölffen gleich heulen köndte / (deren es dann sehr viel auf diesem Berge gibet) daß man von Ferne nicht anders vermeinte / als daß es ein natürlicher Wolff seye; dieser stellte sich auf ein hohen Felsen / und heulte durch ein Sprach-Rohr auf solche Wolffs-Art und Weise / dardurch dann die Wölff zum heulen / die Hunde aber zum bellen / mit höchster Verwunderung aller Anwesenden gebracht worden; und hat dieses grosse und starcke Wolffs-geheul und Hundsgebell eine wunderliche Music zusammen gegeben; Ich zweifle auch nicht / daß man dergleichen auch bey andern Thieren oder Vögeln / mit Nach-ahmung ihrer Stimm / Geschrey oder Gesang / köndte zuwegen bringen. Es sey aber einmahl genug von solchem Stimm- und Thon-Kunst-Beweiß gehandelt.

Beschluß.

NUn seyn wir endlichen auß dem groß- und tieffen Stimm- und Thon-Meer / der spihlenden Natur / in den Port oder Hafen eingeloffen; daß weiter nichts übrig / als daß wir Augen und Stimm gen Himmel erheben / und mit Stimm / Lob und Gesang / dem höchsten Capell-Meister schuldigen Danck sagen; Als der mich frölich singen lassen von seinen Wercken / und rühmen die Geschäffte seiner Hände; Er hat mich geführet in den Göttlichen Chor seiner unendlich- und unermeßlichen Lieblichkeit; und gleichsam mit einem annehmlichen Sausen also mein Hertz gezogen / meine Ohren also angefüllet / daß es nicht viel gefehlet / daß ich darüber fast aller eitelen Weltlust und Freude vergessen / und als schwermenden und ungestümmen brausenden Lufft-höhen und Löchern der vergänglichen Welt nicht mehr zuhören mögen. Es seye derowegen alles zu seines Aller-heiligsten Nahmens-Ehre gerichtet / welcher es gegeben / was ich hierinn gekondt / und mit seines Heiligen Geistes Einblasen und Einstimmen meine Ohren aufgethan / daß sie höreten. Im übrigen fehlet nichts mehr / als daß unser gen Himmel erhabenes Gemüthe / würdig möge seyn / nach diesem eitelen und hinfälligen Leben / zu dem süssen und lieben Himmels- und Engels-Chor, über welchen man höhers nichts wünschen kan / zu gelangen; welches geschehen wird / wann wir GOtt in wahrer Forcht und Liebe dienen / ohne Underlaß eingedenck der schröcklichen Göttlichen Trompeten und Posaunen / wann es heissen wird: Stehet auf ihr Todten / und kommet für Gerichte.

GOTT allein die Ehr.

Ein

Digitized by Google

Ein Schreiben
P. FRANCISCI ESCHINARDI
Soc. JESU,
An
P. ATHANASIUM KIRCHERUM
ejusd. Soc.

DJe Flüsse lauffen endtlichen wieder dahin / woher sie gekommen. Was ich von dem Thon- und Stimm-werck geschrieben und zuwegen gebracht/ das kehret wiederum zu Euch / als seinem Ursprung; Dann solchen Ruhm habt Ihr mit Eürer Musurgia wohl verdienet/ und auch erlanget; daß hinfüro niemand von dieser Materi handlen wird / er habe dann von Eürer grund-gelehrten Musurgia, als dem Bronnen und Ursprung/ seine Gedancken und Werck hergeleitet. Mehr will ich nicht sagen; damit nicht Eürer bekandt- und berühmten Bescheidenheit/ durch solchen/ wiewohl niemahlen genugsamen Ruhm / eine Scham-röthe außgetrieben werde; sondern obiges habe allein darum melden wollen/ damit Männiglich die Ursach wissen möge ; warum folgendes von dem Thon und Hall handlende an Euch gestellet/ und gerichtet habe. Und gleichwie es dem Innfluß nichts benimmet/ daß die Flüsse mit widerwärtigem Lauff/ Ungestümm und ungleichem Geschmack in das grosse Welt-meer einfallen; Also stelle ich meine Gedancken und Meynung von dem Thon und Hall; ob sie wohl den Eürigen manchmahl zuwider lauffen scheinen/ als Zoll-gebig Euch vor / und will / daß Ihr sie/ als euer gut und eigen ansehen sollet / weilen sie doch den Anfang und Ursprung von Euch haben.

Ich will hier nur Schluß-weise zusammen ziehen / was ich in Druck kommen zu lassen entschlossen bin; und alles Eürem hoch-vernünfftigen Urtheil underwerffen. Erstlichen halt ich darfür/ daß die leicht und starck fortgeführte Stimm und Thon / auf der Fläche eines langen Balcken oder Holtzes/ nicht dem innern Lufft deß Holtzes / sondern vielmehr dessen harten und die Stimme haltenden Theil / daß sie nicht so leicht darvon verschwinde/ so dieselbige gleichsam erhärtet und stärcket/ dann der Anfall wird in etwas dicht- und gedigenem/ viel weiter und stärcker/ als sonsten/ fort-geführet. Welches auch mit Eürer eigenen Meynung beständiget wird / da Ihr darfür haltet/ daß man auch dergleichen mit einem langen Blech köndte zuwerck richten; allwo man sich gewiß auf die enthaltene innere Lufft nicht wohl wird beziehen können; Im Gegentheil halt ich/ daß es dem innern Lufft beyzumessen; daß man eine / durch ein in der Wand verborgenes Rohr geleitete Stimm besser und eigentlicher höret / so man das Ohr genau an die Wand hält/ als wann es zum Exempel nur eine Spannen breit darvon wäre: Die Ursach ist/ weiln die innere Wand-lufft / in dem sie eingefangen und eingeschlossen gleichsam gedigen und um etwas dicht wird: hergegen die äussere Lufft (ich rede von der Lufft hinder oder ausser der Wand) verschwindt und vergehet alsobald ; derowegen auch durch solche Flucht von der Stärcke der Stimm viel mit fortgehet / und zwar nach Gelegenheit anderer Umstände. Jedoch ist zu wissen/ daß ich hier rede von der eigentlichen Stimm / nicht aber von einem Thon oder Hall / so durch Anschlag der Wand geschichet/ dann solcher Schlag-hall von den harten Maur-theilen besser und stärcker fort-geführet wird.

Daß man aber in gemein saget ; daß in den Kirchen und Zimmern/ so mit Tapetten behänget/ der Hall und Thon weniger und schwächer als sonsten geschiehet/ gehöret werde; und das darum / weiln das lind und weiche auch verstopffe und aufhalte. So halte ich darfür/ daß man da einen guten Underscheid müsse machen/ under dem undeutlichen Sausen / und einem deutlich- und verständlichen Thon; Dann das undeutliche Sausen und Hallen wird zwar etwas schlechters kommen / weiln an der Stärcke etwas abgehet: hergegen aber schadet die weiche oder gelinde dem deutlichen Thon nichts/ ja hilfft vielmehr und befördert dessen deutliche Vernehmlichkeit : dann eben darum/ weiln da kein sonderliche Reflexion, Stimm-bruch oder Widerhall geschiehet / so geschiehet es / Daß zum Exempel die erste um etwas gebrochene Sylbe / nicht mit der andern gerad anfallenden zu Gehör kommet / und ist wohl zu mercken / daß absonderlich bey der Music dieses fleissig müsse in acht genommen werden / dann man sich nicht allein für Verneng- und Vermischung der Sylben/ sondern auch der Noten wohl zu hüten/ dann sonsten viel übel-laut-ende und wider einander klingende Thon folgen würden: dann das Aug kan zwar viel und verschiedene Sachen zu einer Zeit und zumahlen mit guter Underscheidung/ sehen; dieweiln ein jegliches Ding absonderlich ein Stück von dem behaltenden Aug-häutlen oder Retina einnem-

nehmet oder belanget: das Ohr aber fühlet durch den geſchehenen Einfall und Anſchlag an das ſubtile Gehör-Fell; da dann auf jeglichen ankommenden Thon das gantze Fell oder Häutlen zittert (was aber zu antworten von denen / ſo das ſehen durch Anfall oder Anſchlag der Aug-ſtrahlen verſtehen / indem die Behalterin deß Augs / oder das Häutlen Retina nicht minder dicht oder gedigen iſt / als das Ohr-Fell / da mögen die Authores dieſer Meinung ſelbſten zuſehen) was aber das Aug thut / oder in dem Auge geſchichet auf einmahl und zu einer Zeit / das geſchichet in dem Ohr nach und nach / dann der Thon iſt etwas auf- und nacheinander folgendes / dahergegen die Farb etwas bleibendes iſt.

Es verhindert aber die Menge der Menſchen / in einer Kirchen um etwas deutlich- und verſtändlich en Thon / nicht ſo wohl wegen der ſchwachen reflexion, als wegen deß feuchten und dämpfichten Luffts. Dahero auch / wann man von etlichen Muſicis ſaget / ſie ſeyen nur Zimmer- und Stuben-Muſicanten, ſo muß man dieſes materialiſch und nach der Sach ſelbſten verſtehen / nicht daß eben allezeit die reflexion und Wider-Hall deß Zimmers Ihnen behülflich ſeye / ſondern weiln ſich ihre Stimm nach dem Zimmer richtet / und ſich nach deſſen Weite außbreitet.

Ja eben auß dieſer Urſach ſo ſeyn die Gewölbe in den Kirchen / meiſtentheil / was den Thon und Stimm betrifft / mehr ſchäd- als nutzlich / mehr hinder- als beförderlich / und machen / daß man deſto undeutlicher die Muſic, Geſänge ꝛc. höret / wordurch auch der Ergötzung und Luſt viel abgehet. Jedoch gibt es auch im Gebrauch oder Praxi, etliche nutzliche reflexiones, worvon an ſeinem Ort ſolle geſaget werden: In groſſen Kirchen aber iſt der bequemeſte Ort für die Muſicanten, der nicht gar zu niedrig ſeye / ſondern mittel-mäſſig und nach proportion der Kirchen erhöhet / darmit Sie von allen Orten und Seitten der Kirchen mögen gehöret werden; man muß aber ſehen / daß man Ihnen durch deutliche und taugliche reflexiones verhülfflich ſeye / die da nicht ſtarck und merclich von der anfallenden Stimm und Thon abweichen / derſelbigen zuwider lauffen / und alſo einen widrigen und verdrießlichen Ubelklaut oder diſcordanz verurſachen.

Ein weites und außgedehntes Endloch bey den Trompetten / machet ingemein meines Erachtens einen lieblichern Thon; dann durch ſolche Weite wird den außgehenden Thon Platz gemachet / daß er ſich mit dem äuſſern Lufft nicht ſo gäh und ſchnell ſtieſſet / wordurch ſonſten ein rauh- und ehnliebliches Geräuſch verurſachet wird; gleich wie bey der Flüſſe Einfälle in das Meer / je weiter ſie ſeyn / oder ſich theilen / je weniger finden ſie da Widerſtand von dem Meer.

Fürs andere / bey den Feld-Trompetten hilfft ſolches zu einem ſtärckern Thon / wegen deß ſtärckern Zitterns: Nicht daß ſolcher Zitter der Trompetten zu dem Thon ingemein und an ſich ſelbſt erfordert wünde / wie etliche vermeinen (dann zu dem Weſen deß Thons an ſich ſelbſten iſt genug / wann der zuſammen gefangen Lufft / von einem harten oder gedigenen Körper gebrochen und zurück fället / oder / welches einerley / wann ſolcher Lufft auf und an etwas hartes anfället / und alſo zitterend gemachet wird / wie Ich an einem andern Ort erkläret habe) ſondern nur den Thon durch zwey hallende Körper zu vermehren und zu ſtärcken.

Ich hab auch in acht genommen / daß das bemeldte Zittern in den Feld-Trompetten gantz einer andern Art ſey / als das Zittern ſo weſentlich zu dem Thon erfordert wird; daher auch wann man mit der Trompett-Marin / die Feld-Trompetten recht und eigentlich nachahmen will / ſo muß man einen zitterenden oder bebenden Steeg darauf ſtellen. Ferner hab ich obſervirt, daß ein ſolch ſtarck-bebender Thon / gleich ſey vielen Thon ſo verſchiedene Einſtimmungen oder conſonanzien machen / und daher wird auch eine ſonderbahre Luſt und Belieburg verurſachet.

Ich nehme auch in den muſicaliſchen und hallenden Inſtrumenten (zum Exempel in den Clavicimbeln) ein ſonderbares Beben und Zittern wahr: Dann wiewohln ein ſolch Inſtrument an ſich ſelbſt / nachdem es klein oder groß / nach dem gibt es auch einen ſtarcken und ſcharffen Hall; jedoch wann die geſchlagene oder berührte Saitten zuſammen ſtimmen / ſo folget das Beben bey der Saitten / und klinget eben den Thon nach / den die Saitte gibet / das höltzerne Corpus mag gleich groß oder klein ſeyn.

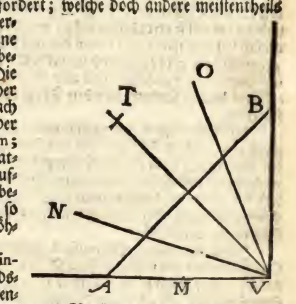
Zu Verſtärckung aber und Vermehrung deß Thons in einem Schnecken-Rohr halt Ich darfür / daß eine gröſſere Macht und Gewalt der einblaſenden Stimm / als den ſchlechten und ebenen erfordert werde / und zwar wegen der vielfaltigen reflexionen und Umſchweiff; und doch vermehret ſolche Macht und Gewalt der Stimm den Thon in gröſſerer proportion und vergleich / als die proportion einer Gewalt und Stärcke gegen der andern iſt und ſich verhält: Es richtet und ſchicket ſich aber ſolche Macht und Stimm-Gewalt mehrers nach dem Maß und Weite / als nach der Zeit (gleich wie auch bey andern geſpannten Körpern geſchichet) doch alſo / daß ob ſchon zu Anfang die Gewalt und Stärck gröſſer iſt als bey dem End / jedoch / wann die Bewegung frey / und ohne Abbruch geſchichet / wird die eindringende Gewalt am End ſtärcker ſeyn / als am Anfang.

Auß beſagtem nun erhellet / daß das Gehör nicht viel Behülff habe die Stimm oder Thon zu hören / wann man die Trompette an das Ohr hält / es ſey dann / daß der eingefangene Lufft Gewalt durch das weite Mundloch ſtarck und merclich ſeye.

Die Ursach / warum in den ungleich-weiten oder kegel-artigen Rohren eine langsame Außsprach erfordert wird / ist under anderm auch / und geschichet / wegen der unordenlichen reflexion, durch welche etlich gebrochne Linien eher / etliche später in dem Stimm- und Thon-Herde zusammen kommen / welches in den bauchichten und oval-formigen nicht geschiehet / wie ich ander-wertz bemercket / wiewohln ich nicht laugne / daß in den keglichten Rohren die meiste Stimm-brüche und reflexionen geschehen. Es kan auch ein zimlich hart und schwehrer Einwurff und Gegen-Rede wider ein starcken Thon / sonderlich auch den Trompetten-Thon / nach Gestalt der Sachen sich finden. Sintemahln einerley Macht und Gewalt / eine grosse und vile Lufft viel weniger fort-treibet / als eine kleinere oder gering- und wenigere. Ich hab aber in dem ohne längsten in Druck außgelassenen Wercklen gewisen / daß man könne antworten; daß obwohln in den einzelen Theilen und jeglichen Stücken der eingeschlossenen Lufft / eine schwächere Macht sich finden könne / jedoch halte die gantze Sammlung und Zusammenfassung viel eine grössere Gewalt und Macht in sich / als in einem kurtzen Rohr oder Trompette; dann wegen der länge der Trompette / so bekommet der außgeblasene Lufft deß Menschen / in dem fort-lauffen mehrer Stärcke und Gewalt / wie eben angezeiget worden. Und dannenher / wann die Trompette abgekürtzet wird / so gehet um der Stärcke deß Thons in grösserer proportion ab / als die proportion der Abkürtzung ist.

Bey dieser Gelegenheit (darmit endlichen alles eurem hochvernünfftigen Urtheil underwerffe) füge ich bey / daß Ich vielen eröffnet und bewisen / daß nutzlich und sicher / eine Magnet-Nadel auf einem eisern Spitz sich umtreiben und wenden lasse. Die Ursach ist / weiln eines theils die materia deß Hütleins oder Köpfleins / weiln selbige nicht eisern / derowegen dem Spitz und Stachel nicht anhänget / andern Theils / weiln die übrige Theil der Magnet-Nadel unverschieden sind / und indifferent, also / daß sie bey allen Puncten deß Umschweiffs oder Kreyses eben gleich gezogen werden; nicht weniger als das schwehre auf der horizontalischen ebene / eine durchgehende Gleichheit hat; daß also die Magnet-Nadel von dem Abzug oder Abhaltung deß eisern Spitzes nicht gehindert wird / daß sie nach der Eigenschafft und Erforderung der Magnetischen Eigenschafft / sich nicht drehen und wenden solte; doch will ich erinnert haben / daß es sehr nutzlich / wann solch Magnet-Nadel-Hütlen oder Köpflen von Glas gemachet wird.

So hab Ich auch eure neüe Weise / die Abweichung einer Wand oder Mauren zu den Sonnen-Uhren zu erforschen erfunden / durch eine einige und kurtze Operation in der Sonnen / bey jeglicher Zeit deß Tages; ohne einige mühsame Rechnung / oder Linien-Züge / viel weniger wird hierzu eine Magnet-Nadel erfordert; welche doch andere meistentheils bey ihren Instrumenten und Machinen wollen verstanden haben; indeme sie sonsten versprochen / eine weisse Sonnen-Uhren zu machen / lehren / ohne bekandte Abweichung der Maur oder Wand. Die Figur soll die Sach kürtzlich vorstellen / in welcher AB. solle seyn die Welt-Achse oder Würbel / nach behöriger Polus-Höhe. NOV. der Durchschneider nach der Sonnen-Abweichung. M. das Centrum; in welchem AM. sich soll umwenden / biß der Schatten die Gesichts-linie oder diapram mit denen aufhabenden / Gesichts-Maß oder Reglen gleich beschatte; da man indessen den Durchschneider so lang muß wenden / biß die Sonne / wie es von nöhten seyn wird / einfange.



Endlichen die von mir neülichst außgelassene instrumenta und machinen, sonderlich zu den Monds-Finsternussen / hab ich ein beständiges Schnecken-Gewind darzu gemachet / zu mehrer Erleüchterung und Verstand / der gleich-formiger langsamen Tags-Bewegung und Ganges. Und ist bereit dergleichen Instrument zu Rom / nett und wohl auß Metall von Herrn Hieronymo Caccia, zwar under meiner Aufsicht und Angeben / zufinden; worbey doch sein sonderbahrer Fleiß und Verstand sich auch sehen lassen; wie Er dann in dergleichen Wercken und Instrumenten-Verfertigung / unvergleichlich Künstlich und Sinnreich ist.

Ver-

Verzeichnuß und Beschreibung aller in diesem Buch enthaltener Sachen.

Erstes Buch.

Vor-Erinnerung/ von der Thon-Kunst oder Wissenschafft/ den Echo oder Wider- und Gegen-Hall belangend; worinn auch der gebrauchten terminorum, Wörter- und Namen-Beschreibung / gewisse Lehr-Sätz und Reguln/ auch Fragen und Vorgaaben abgehandelt werden.

Erste Abtheilung.

Cap. I. Worinn deß wider-schallend- und fallenden Thons/ Stimme oder Laut/ Natur und Eigenschafft beschrieben wird.

Erster Vor- und Lehr-Satz.

1. Der Thon/ Laut oder Hall/ ist eine Nach-Ahmerin oder Nachfolgerin deß Lichts. fol. 4
2. Von dem Wider-Hall verursachenden Dingen oder Vor- und Gegenstand. 7
3. Von dem wider-hallenden Hülff-Mittel/ oder der Wider-Hall würckenden Linie. 8
   §. 1. Von der würckenden Stimm- oder Hall-linie. ib.
   §. 2. Von Geschwindigkeit deß Thons oder Halls/ darmit Er durch das Mittel und Weg fähret/ oder von der grösse deß Stimm- oder Thon-Platzes und Spacii. 9

Cap. II. Gründliche Erweisungen deß rück-fallenden Thons.

1. Lehr-Satz. Ein jeglicher Thon-werffender Winckel ist gleich dem zurückfallenden/ oder/ welches eben so viel ist; wie der Thon-Winckel ist von der Stelle da er außgehet/ so ist auch der zurück prället. 12
2. So offt die Stimm oder Thon fällt an einen gerad aufrechten Vor- und Gegen-stand / so fällt sie in sich selbst oder eben in solcher Linie wieder zurück. 13
3. So offt eine Stimm schlems oder schräg auf einen Gegen-stand fället / so hallet sie nicht eben/ sondern schlems und schräg wieder zurück. 14

Cap. III. Wider-Halls-Reguln.

4. Wann zwey Wände oder Mauren in einem rechten Winckel zusammen gefüget seyn / so wird der Echo oder Wider-Hall am besten und hellesten gehöret/ wann der / so die Stimme oder Laut von sich gegeben/ also stehet/ daß die Achse oder Mitte deß keglicht- oder zugespitzten Thons oder Stim/ den rechten Winckel zweymahl durchschneidet. Dann solcher fürsich auf mancherley Weis zuspitzende Wider-Hall / die Stimm oder Wider-Hall sehr stärcket und vermehret. 16
5. Wann der wider-hallende Gegen-stand eine hohle Zirckul-rundung hat/ so wird in der Stimm-Mitte oder Centro, so auch deß Zirckuls Centrum ist / der Echo am stärcksten und hellesten gehöret werden. 17
6. Je näher die Stimm oder Thon dem gegen-hallenden Objecto ist / je ferner und weiter wird der Echo zu vernehmen seyn; hergegen je abgelegener und weiter die Stimme oder Thon vom Echonischen oder Wider-hallenden Gegen-stand / je näher wird der Echo zu hören seyn. ibid.
7. Wann sich mehrere gegen-hallende Objecta und Vorstände finden/ daß immer einer weiter von dem andern/ und derowegen die gerade Stimme oder Thon / langsamer zu den hindersten kommet; so wird dannenher ein viel-stim-

stimmiger Echo sich hören lassen / so den Thon oder Stimm nach und nach immer mehr wiederhohlen wird. 18

§. I. Von denen zusammen gesammelten und eingefangenen oder eingeschlossenen Stimm- oder Thon-linien. 20

8. Ein Waltzen- oder Kegel-gleiche Stimmung oder Thon wider-hallet in Gegen-stand mit cylindrischer oder Waltzen-gleicher Strahlung. 20

9. Die zusammen-gefaßte Stimm- oder Thon-linien, so gerad für sich gehen/ wider-hallen und fallen in sich selbst zurück. 21

10. In einer keglicht-zuspitzenden Stimmung/wird allein die Achse oder das Mittelste zurück geworffen / die wider-hallende Stimm- oder Thönung aber / ist ein gebrochener Kegel / gleichwie in den eingefangenen Stimm-linien oder in dem Schung die Gesichts-strahlung / die Achse oder das Mittlere die gröste und stärckeste Krafft hat zu erleuchten / oder andere Sachen deutlich vorzustellen / eben also verhält sich die Sach auch in der keglichten oder zuspitzenden Stimmung. ibid.

11. Ein zusammen-gefaßte keglichte Stimmung / so gerad an eine Wand oder Maur fället / wird in der Wider-hallung einem abgestutzten umgekehrten Kegel oder Rundung sich vergleichen. 22

§. II. Von den Viel-stimmungen/ oder wunderbahren Stimm- und Thon-Vermehrung.

12. Wann die Stimm oder Thon an die Mittel-linie eines gleich-seittigen Drey-Eckes fället / so da hohl ist / so wird die Stimm oder Thon / durch eine dreyfache Stimm- oder Hallung vermehrt / zu dem Centro wieder zurück fallen. 23

13. Wann das Stimm-centrum oder Mittel-punct in die Mitte eines hohlen Vier-Eckes gestellet wird / so wird die außgelassene Stimm oder Thon vierfach vermehret zu ihrem Centro oder Mittel-puncten wiederkommen. 24

14. Wann das Stimm-centrum in der Achse oder Mitte eines gleich-seittigen Fünff-Eckes gestellet wird / so wird die Stimm oder Thon durch 5. anschlagende Stimmungen oder Stimm-anschlagung vermehret / wieder dahin kommen/wo sie ihren Anfang genommen. 25

15. Wann das Stimm-centrum in dem Mittel-puncten eines 6. eckichten gleich-seittigen Orts gestellet wird / wird die gegebene Stimm oder Hall 6. fach vermehret in sich selbst zurück fallen. 26

16. Wann das Stimm-centrum oder Außgang / in die Achse oder Mittel-puncten einer langlechten Rundung oder Cylinder gestellet wird / so wird die außgelassene Stimm oder Hall auß allen Puncten deß Umkreises in sich selbst zurück fallen. 27

17. Wann in einer auf- oder nider-gespitzten Höhle / in einer pyramide oder cono und dessen Seitten / das Ohr oder Gehör in den Mittel-puncten gestellet wird / so wird die außgelassene Stimm oder Thon nicht in sich selbst / sondern in den puncten L. und M. und nirgends anderswo zurück fallen. 29

18. Wann ein Stimm-centrum den Mittel-puncten fünff hohler recht-seittiger oder regularer Körper gestellet wird / so wird die wider-kommende oder anschlagende Stimm oder Thon so vielmahl verstärcket und vermehrt / als Seitten oder Wände das Corpus hat. ibid.

19. Eine hohle Rundung oder Kugel schickt sich den Thon oder Stimm fortzuführen und zuvermehren am allerbesten. ibid.

Andere Abtheilung.

Gegen-Stimm und Echo-Kunst.

Cap. I.

Probl. 1. **Erste Vorgaab.** Wann die wider-hallende Gegen-stände / auß einem gewissen Ort also gestellet werden/daß sie nicht allein der Stimm/ oder Thon parallel und gleich / sondern auch eben und gerad seyn / so wird die Stimm oder Thon auß einem jeglichen in sich selbst zurück fallen. 30

2. Auß zweyen Puncten oder gegebenen Ständen / so wohl die Stellung deß Ge-

Gegenstands/ als auch die Winckel zubeschreiben/ nach welchem die zwerch- oder schlems-anfallende Stimm fürsich und zurück fället. 31

3. Auß mancherley Puncten und Ständen / sie mögen wie sie wollen disponiret und gestellet seyn / wofern sie nur die gebührende Weite und distanz haben / einen Echo zu geben; die wider-hallende Gegen-stände also zu ordnen und zu stellen / daß die reflectirende oder zurück-fallende Stimm allein von denen gehöret werde/welche in den besagten Stellungen oder geraden Stim-linien sich befinden. ibid.

4. Auß underschiedlich gesetzten Puncten, die wider-hallende Gegen-stände also zu stellen/ daß die Stimm oder Thon/ theils von innen/theils von aussen reflectire, gleichwohl allezeit / wann das Gehör an einem solchen Ort / oder gerad-reflectirenden Linie stehet/ der Echo gehöret werde. 32

5. Einen viel-stimmigen Echo zu machen/oder einen solchen Gegen- und Wider-Hall / der nach der ersten Stimm/ dieselbige/ oder andere vorthönende Sachen / etlichmahl widerhohle. 33

6. Auß gegebenen Puncten eines Zirckuls oder Rundung einen runden Wider-Hall/und zugleich viel-stimmigen Echo zuwegen zubringen. 35

7. Einen Chor in einer Kirchen also zuzurichten / und künstlich zubereiten/ daß 3. Musicanten oder Singer so viel außrichten/ als sonst hundert. 36

Frage. Ob man auch einen solchen Echo zuwegen bringen könne der andere Wort widerhalle / als die/ welche Anfangs geruffen worden? 37

8. Einen Echo künstlich also zu wegen zu bringen / daß die wider-hallende Stimm/immer anders und anders/in einer jeglichen Sprach antworte. 38

Cap. II. Von Trigonometrischer oder Winckelhaffter Abmessung der Stim- oder Thon-linien.

Probl. 1. Auß einer bekandten distanz oder ebenen Weite von einer wider-hallenden Maur oder Gegen-stand/ auch bekandten wider-hallenden und einfallenden Winckels/aller Puncten der zwerchstimmigen Linien von dem geraden Puncten B. distanz und Weite zu finden. 40

2. Auß der bekanten distanz deß Stimm-centri von dem determinirenden Widerhalls-puncten die gerade und ebene Stimm-linie bekandt machen. 41

3. Auß einer bekandten zwerch- oder schlemen Stimm-linie die gerade und ebene / wie auch die distanz deß Stimm-centri von dem Widerhalls-centro durch die anstossende und durch-schneidende Linien zu erfinden. ibid.

4. Auß bekandter gerader Stimm-linie die schleme oder zwerch-Stimm-linien, wie auch die distanz deß Stimm-centri von dem Widerhalls-centro durch die anstossende und durch-schneidende Linien zu erfinden. ibid.

5. Auß zwey bekandten Seitten in einem Stimm-drey-angel/die dritte durch die Quadrat-Wurtzel zu erkundigen. 42

Dritte Abtheilung.

Wie die Sprach- und Gehör-Röhre / Trompetten/ Posaunen / und dergleichen zu machen.

Cap. I. Von Trompetten und Posaunen / auch deren Eigenschafften. 42

II. Gehör-Proben und Exempel.

1. Die Röhren / Canäle, Wasser-Teicheln / und dergleichen / befördern wunderſam den Thon und Hall. 44

III. Ob eine / in ein Rohr oder Canal wohl-eingefangene und verschlossene Stimm oder Thon/ eine Zeitlang darinnen aufbehalten werden könne/und verbleibe? 45

2. Die Stimm oder Thon wird durch Balcken oder lange Höltzer starck fortgeführet und vermehret. 47

3. Die Stimm und Thon wird durch Zirckul-runde Röhre / Pfeiffen oder Horn/ besser und schärffer/ auch stärcker fort-geführet/ als durch gerad- und ebene. 47

4. Der Thon/ so auf Zirckul-runde Flächen fället/ wird gar starck / und vermehret sich sehr. 49

5. Die Stimm oder Thon / so in Schnecken / oder einem keglicht-schnecken-weis

Digitized by Google

weis eingebogenen Rohr ist / als in einem hierzu tauglichsten Cörper / vermehrt und stärcket sich am allermeisten. 50

Vierdte Abtheilung.

Von Zimmer und Gemächern / zum Gebrauch und Lust hoher Personen / durch deren Mittel und Hülffe sie auch heimlich einander ihre Consilia, und geheime Anschläge offenbahren können.

Cap. I. Von den widerhallenden Stimmungen deß Corinthischen Schau-Platzes von Vitruvio beschrieben. 52

II. Von dem Wunder-würdigen Wider-Hall deß Simonettischen Hofes bey Meyland. 53

III. Von Dionysii Ohr-Gewölbe / so noch zu Syracusa zu sehen. 58

IV. Von dem Mantuanischen Hof / auch einem andern in dem Palatio deß Hertzogs Farnese zu Caprarola, so noch Heut zu Tag vorhanden / so auch die Stimmen wunderlam stärcket und vermehret. 62

V. Von wunderbahrer Würckung der Stimm- und Thon-Kunst an grosser Herren Höfen und Palatien. 63

1. **Kunst-Erfindung.** Grosser Herren Höfe also zuzurichten / daß nichts so still darinn möge vorgebracht werden / so man nicht entweder in eben demselbigen oder einem andern Gemach und Zimmer solte hören können. 63

2. Einen Ort oder Gebäu also zuzurichten / daß der Thon oder Stimm / so in demselbigen geschiehet / allein an zweyen gegeneinander überstehenden Seiten / und sonst nirgends / könne gehöret werden. 65

3. Ein Zimmer oder Saal / so nach paraboliſcher oder brenn-liniſcher Fläche gebauet / also zubereiten / daß man an einem sonderbahren und gewissen Ort stehend / alles / auch was still und leise geredet wird / verstehen könne. 66

4. Ein Hyperbolisches / die Stimm und Thon zusammen samlendes Werck und Gebäu zuzurichten. 71

5. Elliptische oder ungleich- und ablängs-runde Wercke zu führen / so die Stimm und Thon sehr schärffen und stärcken.

6. Ein Oval-Gewölb und Sprach-Kunst-Werck in einem Palatio anordnen / daß zwey Personen in absonderlich zweyen Gemächern sich befindend / von etwas sich miteinander underreden können / als ob sie gegenwärtig beyeinander wären. 72

7. Auf ein andere und weit künstlichere Weise eben dergleichen Werck zuzurichten / auch die Stimm und Thon noch weiter zuführen. 73

Fünffte Abtheilung.

Von verwunderlichen Sprach- und Gehör-Wercken / oder Organis, durch deren Behülff man auf eine grosse distanz und Weite / so wohl die Sprach und Wörter / als andern undeutlichen Thon und Hall fort-führen kan.

Cap. I. Von der keglichten Durch-schnitt- oder Linien Nutzen und Gebrauch in der Stimm- und Thon-Kunst.

1. **Vorgaab.**

Eine Oval-Rundung mit einem Schnur- oder Faden-Zug beschreiben und machen. 75

2. Ein Oval-Form oder Modell in einer harten Materia zu bezeichnen. 76

3. Ein paraboliſch- oder brenn-liniſches Modell mit einem einigen Schnur- oder Faden-Zug zu machen. 76

4. Ein paraboliſch- oder brenn-liniſche Figur oder Modell zu machen. 77

5. Ein hyperboliſchen Bogen mit einem Faden-Zug zu bezeichnen. 78

6. Ein Circul-Form oder Modell zu machen. 79

7. Ein Schnecken-linie zu beſchreiben. *ibid.*

Digitized by Google

Sechste Abtheilung.

Künstliche Zubereitung mancherley Gehör-Instrumenten, durch deren Behülff man entweder mit vernehmlicher Stimm und Worten / oder undeütlichem Thon und Klang / auf eine zimliche Weite und distanz, seine Gemühts-Meinung / nach Erweisung der experienz, entdecken und offenbahren kan.

Cap. I. Von dem Ursprung der Gehör-Kunst. 80

II. Von der Krafft und Würckung/auch Ursachen der schlecht- und geraden Spraach- und Gehör-Rohren.

Vorgaab. In den Cylindrischen/ das ist gleich-weit-ablangen / viel-eckt- oder seittigen Rohren / geschiehet keine reflexion der Stimm/sondern allein eine Vereinigung der Spraach- und Gehör-linien, so doch auf zimliche Weite fort-geführet werden kan. 83

III. Von der Eigenschafft eines keglicht oder zuspitzenden Rohrs / dessen Würckung/auch Ursachen der Stimm/ Vermehr- und Stärckung. 84

IV. Von der grösse deß Spraach- und Gehör-Rohrs. *ibid.*

V. Wie zween oder mehr in einer zimlichen Weite/ und an solchen Orten/ wo sie einander nicht sehen können / doch miteinander sich underreden / und vernehmlich ihre Meinung entdecken köndten. 85

VI. Von dem Hall und Schall deß Donners/Feld-Stück und Glocken. 86

Kunst-Erfindung und Experiment.

Wie lang der Thon oder Hall spater und langsamer zu Gehör / als das Liecht und Schein ins Gesicht komme.

Sibende Abtheilung.

Von Verfertig- und Zurüstung verschiedener Instrumenten, wormit der Thon oder Hall in die Weite kan gebracht und fort-geführet werden.

Cap. I. Von Zubereitung deß keglicht- oder zuspitzenden Spraach-Rohrs. 88

II. Die Spraach-Rohr also anzuordnen/ daß man ohn ein anders dergleichen Rohr / nur mit der blossen Stimm allein / auf die Fragen antworten könne. 89

III. Von vielfaltiger Vermehrung deß Thons in besagten Spraach-Rohren/oder von den wunderſamen Thon- und Hall-Rohren / dern verschieden Arten und Gestalten. 90

IV. Von dem Elliptischen oder ablangs-ohngleich-runden und Oval-Rohr. 91

V. Von dem Schnecken-formigen Spraach-Rohr. 92

VI. Von den jenigen Rohren / die zwar einen starcken Hall und Schall / aber keinen verständlichen Wort-Klang von sich geben können. 93

VII. Von der unmäßlich und wunderſamen Vermehrung der Thon und Stimmen / in denen bißher erklärten Instrumenten, allein durch auf- und einstecken der Mund-stück und Organorum, so zu dem Thon und Hall gehören/ darvon anitzo soll gehandelt werden. 93

§. 1. Von dem Horn Alexandri Magni. *ibid.*

§. 2. Von dem Trommel- oder Paucken-Rohr. 96

§. 3. Von dem Schlangen-formigen Rohr. 97

VIII. Von Behülff deß Gehörs / durch mancherley Instrumenta, was Form und Gestalt sie auch seyn mögen / wann die Ohren an die Rohr gehalten und recht appliciret werden. *ibid.*

IX. Wie man durch einen un-wort oder undeütlichen Thon/andern seine Geheimnussen entdecken und offenbahren könne. 99

X. Von verschiedenen Kunst-Wundern/so durch und mit beschriebenen Stimm-Rohr-

Rohren/können zuwegen gebracht werden; wird sonst genennet die natürliche Stimm- und Thon-Zauberey. 102

Erstes Wunder-Kunst-Werck.

1. Eine liebliche/so wohl Stimm- als Instrument-Music auf 2. oder 3. Meilen Wegs præsentiren, also daß niemand wissen möge/ woher selbige komme. ibid.
2. Ein Kegel-Rohr also zuzurichten/daß man ein neue/fremde/und männiglich ohnbekandte Harmonie, auch auf eine zimliche Weite dardurch führen könne. 104
3. Ein anders von sich selbst-klingend- und thönendes Instrument zuzurichten/ so weder von Rädern/ Blaß-bälgen / oder dergleichen beweget/ sondern allein durch Trieb deß Winds und Lufft-s/so lang derselbige wehet/ein beständig und zusammen-stimmenden Thon von sich gibet. 105

I. Zugaab.

Ein solches Instrument zuzurichten / welches allezeit resonire, und einen Thon von sich gebe. 106

II. Daß man eine solche Wunder-Music auß freyer hoher Lufft höre. ibid.

4. Eine wohl-zusammen-stimmende Vocal-Music auf 1. 2. 3. oder mehr Meilen Wegs anzustellen. 108
5. Mancherley zusammen-stimmende Sympathische Music-Kunst-Stück vorstellend. 109

Cap. XI. Von Geheim- und verborgenen Kunst-Wercken.

1. Kunst-Prob.

Ein Sympathische Music præsentiren; das ist ein solch Instrument zubereiten / so durch nichts anders als die verborgene natürliche Zuneigung und gleich-mässige Natur beweget / einen klingenden Thon und Hall von sich gebe. 110

Folge.

Von einigen/nach gewissem Thon und Hall sich bewegenden Bildern. ibid.

2. Von der Sympathischen Harmoni und Zusammen-stimmung durch kegelichte Abtheilung. ibid.

Zugaabe.

Wie ein stets-bewegliches Bild zu machen. 111

3. Ohnberührte Saitten durch den Thon eines Glases klingend machen. 112
4. Machen / daß einer vermeint / er höre ein grosses Glocken-sausen und sumsen. ibid.
5. Mit mancherley Holtz/Metall oder Gläsern eine Music anzustellen. ibid.
6. Von verschiedener Thon-änderung der Saitten. 113
7. Einem Halb-tauben oder Ubel-hörenden die Music zu Gehör bringen. ibid.

Erstes Kunst-Werck.

Vergleichung der Stimm-Rohr und Gesichts-Gläser. 114

2. Wie die Gehör-Instrumenta zu machen. ibid.

Kunst-Gemächt.

Mancherley Instrumenta und Gehör-Zeüge zu machen / so man bey Ubelhörenden nutzlich gebrauchen kan. 115

3. Auß natürlicher Geheim-Kunst ein Bild machen/welches allerhand Thon/ Stimmen und Wörter rede und außspreche. 116
4. In einem Gebäu ein Kegel-gewunden / geflochten oder Schnecken-Rohr also zuzurichten / daß man alle Wort und Reden / so auf einem Marckt oder offen-gemeinen Platz geredet werden/ so deütlich und vernehmlich höre/ als wann man aller-nechst darbey wäre / da dann niemand / dem das Geheimnuß nicht bewust/ wissen kan / wie dieses geschiehet oder zugehet. 117

Digitized by Google

Zwischen-Rede.
Von dem Schnecken-Rohr. 118

Kurtze Widerhohlung der natürlichen Gehaim-Kunst/ oder Magiæ Naturalis.
Daß man ein Bild könne verfertigen / in freyer Luft hangend / so da mancherley Stimm und Thon / als auch Gespräch und Wörter von sich hören lasse. 119

Anhang.
Von den wunderlichen Kunst-Stimm-Wercken / oder von dem berühmten und höchst-verwunderlichen Orgel-Werck Michaëlis Todini von Savoyen, eines berühmten Römischen Musici. 120

Anderes Buch.

Neüe Thon- und Stimm-Wissenschaft.

In welcher die verborgene und gehaime Ursachen und Eigenschaften durch Zahl und Rechnung vorgestellet werden.

Erste Abtheilung.

Von wunderſamer Krafft und Würckung etlicher Thon und Stimmen.

Cap. I. Von der wunder-würckenden Music-Krafft und Macht. 123
II. Von der Eigenschafft und würckenden Ursach deß ein- und zusammen-stimmenden / als auch wider-sinnischen Thons. 126
III. Von denen Gemühts-Bewegungen/ zu welchen die Music treibet. 127
IV. Erforschung der Grund-Ursachen der zusammen- oder widerwärtig-stimmenden Zahlen consoni und dissoni. 128

Erſter Satz.

Wann man zwey gleich-gestimte Saiten zu einer Zeit schläget oder berühret/ so geben sie nohwendig einerley und gleichen Thon / werden auch bey allem Zittern und Bewegen sich vollkommen und zu einer Zeit miteinander vereinigen. 129
2. Zwey gleich-dicke Saitten / deren eine noch so lang als die andere / so sie geschlagen oder begriffen werden / geben ein octav, oder acht-mahligen Unterscheid / werden aber zu ungleicher Zeit und Währung sich miteinander vereinigen. 129
3. Wann zwo gleich-dicke Saitten in die quint gestimmet seyn / werden sich die Thon in andert-halben-zeit-theil sich miteinander vereinigen. 130
4. Zwey gleich-dicke Saitten lauten in der quart, wann sie sich dem Thon nach in andertthalben Theil eines Drittels vereinigen. 131
5. Von Vereinigung / und Wider-wärtigkeit / Sympathi und Antipathi deß Thons. 132
Musicalisches erstes Kunst-Stück. 134
Anderes Kunst-Stück. *ibid.*
Drittes Kunst-Stück. 135
Verschiedene Kunst-Wercke. 136

Andere Abtheilung.

Heylsame Stimm- und Thon-Kunst.

oder

Wie man durch die Music die verwirrte Gemühter und mancherley Kranckheit heylen könne.

Cap. I. Von den Ursachen der wunder-heylsamen Music. 137
II. Wie David mit seinem Harpfen-schlagen den bösen Geist von dem König Saul vertrieben. 139
III. Von der wunderlichen Geschicht eines Dänischen / durch Krafft der Music zur Wuht und Unsinnigkeit gebrachten Königes. 141
Ein wunder-würdig Musicalische Prob / so zu Rom von einem neün-jährigen Mägdlein geschehen / und werck-stellig gemachet worden. 143
IV. Welcher gestalten die von Tarantulen gebissen- und verletzte durch die Music wunderbahrer Weise curiret werden. 144
Erste Frage.
Warum die / von Tarantulen vergiftete nicht anders als durch die Music können geheylet werden? *ibid.*
V. Von denen mancherley Arten und Eigenschaften der Tarantulen. 148
Andere Frage.
Warum die von Tarantulen verletzte an einer und andern Farb so grosse Beliebung haben? 149
Dritte Frage.
Warum die Tarantul-krancke / so verschiedene Gebährden und Bewegungen an sich haben? 151

Dritte Abtheilung.

Von mancherley Wunder-Thon.

Cap. I. Von Beschreib- und Abthailung deß Wunder-Thons oder Halls. 152
II. Von dem Hierichontischen Mauren-Einfall / so auf den Israëlitischen Posaunen-Schall erfolget. 152
III. Von den Wunder-Thon und Hallen der andern Art / das ist / dergleichen Thon und Hall / so zwar von einer natürlichen Bewegung entstehen / allein Menschliche Krafft und Vermögen gleichwohl übertreffen. 153
Wunder-Geschicht von einem Schwartz-Künstler / so mit einem gewissen Thon und Hall etliche Kinder bezaubert. 154
IV. Von Wunder-Hall und Thon etlicher sonderbahrer Glocken. *ibid.*
V. Von den verborgenen Ursachen etlicher Thon und Halle; als von dem schröcklich- und grausamen Geräusch und Brausen der Smellischen Höhle in Finnland. 155
VI. Von dem Wunder-Thon und Hall etlicher Gestad deß Bottnischen Meers in Schweden. 156

Register.

Der vornehmsten Namen/ Wörter und Sachen/ in diesem Buch enthalten.

A.

pag.

Aben Esra Rabb. nichtiges Vorgeben/ wie und wordurch David den König Saul curiret. 139

Acker so neu gebauet / und hohe Bett hat / gibt einen Wider-Hall. 7

Alberti Magni Menschenkopff so reden können. 116

Alexandri Magni Feld-Horn hat man auf 100. Stadia hören können. 94

Alexander ist gar Gallen-sichtig/ und eines Martialischen Gemühtes gewesen. 142

Alexander hat von seinem Musico Timotheo, zu mancherley Affecten durch die Music können gebracht werden. *ibid.*

Antipathi und Sympathi bey dem Thon und Hall / was es sey. 132

Aristoxenus soll den Schau-Platz zu Corintho gemacht haben. 54

Asclepiades soll durch die Music die Taube oder Ubel-hörende curiret haben / wird von den Einfältigen unrecht verstanden. 125

Astrologi schreiben alle Wunder-Würkungen den Einflüssen deß Gestirns zu. 137

Avignonische Maur mit ihren Thürnen/ gibt dem Authori das erste experiment eines vielfaltigen Wieder-Halls. 34

B.

Balcken / worum sie so starck und geschwind den Hall fortführen. 47

Worum solches nicht geschehe wann sie gantz aufligen/ gebunden/ oder eingemauret seyn. *ibid.*

Begräbnuß der Metellorum beschrieben. 7

Berg bey den Tartarn/ so Winters-Zeit durch ein kleines Loch grausame Ungestümme und Wind auß-blåset/ und woher dieses komme. 157

Berg S. Eustachii, suche Eustachii Berg.

Berg bey den Abyssinern in der Gegend Cyogama, so wie ein hohl-geschliffener Spigel / auch die stilleste Reden und Stimm durch den Wider-Hall nachspricht/ und wie dieses natürlicher Weise geschehe. 158

Berge in Persien, in welchen man ein grausames Gethön höret/ als ein Tumult und Geschrey vieler Menschen. 157

Bild/ so nach dem Thon sich beweget. 110

Bild zu machen/ so mancherley deutlich- und undeutliche Thon und Stimmen von sich gebe. 116. 117

Ein anders / also redend und hallend in freyer Lufft vorzustellen / so über alles sehr verwunderlich / so aber der Author noch nicht offenbahren wollen. 119

Blancanus hat am ersten von der Hall- und Thon-Kunst geschrieben. 2

Bothnische See- und Ufer-Höhlen brausen und sausen erschröcklich. 156

Brenn-linie oder parabole was es sey/ und wie selbige mit einem einigen Faden-Zug zu machen. 76. 77

Brenn-linische Form oder Modell zu machen. *ibid.*

Brenn-linische Fläche ist zweyerley stumpf- und scharffe. 66

Brittannischer Berg/ so einen wunderlichen Hall / wie Cymbalen von sich gibt. 157

Bronnen geben einen deutlichen Wider-Hall/ und warum 8. 58

Die vier-eckichte geben einen starcken Wider-Hall. 24. 25

So bedeckt/ warum sie keinen Wider-Hall geben. 8

In dem Vaticanischen Hof gibt deutlichen Echo. *ibid.*

C.

Cabalisten schreiben alles den Sephirotischen oder Himmlischen Röhren zu/ wordurch die Göttliche Krafft und Würckung in die Geschöpf dieser Welt/ abgelaitet werden. 137

Candora eine Reüssische Provinz hat einen Fluß / so einen sehr verwunderlichen Wider-Hall gibet / und die gemeine Leüthe vor Gespenst- und Teüfels-Werck halten. 158

Caeciliæ Metellæ grobs Wunder-Echo. 7

Cerastes eine gehörnte Schlange/ machet bey denen / so mit ihrem Gift angestecket eine Forcht und Abscheüen vor dem Feür. 149

Chor in einer Kirchen also zuzurichten/

daß drey Musicanten so grossen Hall und Schall machen können/ als sonst Hundert. 36
Corinthischer Schau-Platz von Vitruvio beschrieben. 13
Von Bonaventura Cavallerio. ibid.
Cucumern-Berg in Schweitzerland eines sehr wunderlichen Halles. 156
Cylindrische Stimmung/ wirfft einen cylindrischen Wider-Hall. 21
Wann dergleichen an ein brenn-linisches oder parabolisches Gewölb fället/ so lauffen alle widerhallende Linien in einen Puncten zusammen. 68
Cylindrische Sprach-Rohr/taugen nicht so wohl als die keglichte. 48

D.

Dalmatische Höhle eines wundersamen Halles. 156
Davids Harff oder Cythar, soll nach Art und Weis deß Sephirotischen Geheimnußbaum gemacht gewesen seyn/ sagen die Rabinen. 139
Wie Er mit seinem musicalischen Instrument den bösen Geist von Saul vertrieben. ibid.
Hat aber auch nit allezeit seine Würckung und Krafft gehabt/so ohne Zweifel Sauls Feind schafft und Haß gemachet. 142
Soll auf 36ley Instrumenten haben spihlen können. 140
Dionysii Sicilianischen Königes Ohr-gebäu/so noch zu Syracusa zu sehen. 58
Welches der Author Anno 1638. selbsten gesehen. ibid.
Dessen eigentliche Beschreibung/von den Jesuiten nacher Rom geschickt. 59
Worum dieses Gebäu also geführet und gemachet worden. 58
Rudera und übergebliebenes Werck dieses Wunder-Gebäues/ hat dem Authori ein solch angenehmen Wider-Hall gegeben/ als jemahlen was anderes. 158
Dipsadis, einer sonderbahren Schlangen Gift-Würckung. 149
Donner ist eine grausame und starcke Bewegung. 87
Wie weit dergleichen von dem Authore gehöret worden. ibid.
Dritte Seitten eines Drey-Angels auß zwey bekandten/ durch die Quadrat-Wurtzel zu finden. 42

E.

Egyptische Bilder/ so mancherley geredet/wie selbige zugerichtet gewesen. 116
Eingemaurte Röhre/ warumb sie den Hall und Stimm stärcker führen und geben/als die in freyer Luft seyn. 64
Ein solch Rohr oder Canal zu führen und zu machen. 63
Ein solchiger Echo was er vor eine Weite erfordere. 10
Elefanten hören Trummel und Paucken gern. 125
Erd-beben was vor Bewegung. 87
Ericus König in Dennmarck ist vor einem Musicanten und durch dessen Instrument und Music rasend gemachet worden/ in welcher Wuht Er etliche Personen ermordet. 141
Ist in der Insul Cypern, als Er gen Jerusalem zu Abtüssung seiner Sünden gezogen/under Wegs gestorben. ibid.
Eustachii Berg in Italia, auf welchem der Author sein Sprach-Rohr an verschieden Orten probirt/ und darmit auf einmahl in die 2200. Menschen zur Heyl. Communion gebracht. 82

F.

Farben was sie seyen. 5
Worum/ und wie sie verschiedene Würckung haben. 150
Farnesisches Palatium hat einen Hof/ in welchem die Stim und Wider-Hall überauß sehr vermehret und gestärket wird. 62. 66
Felice, ein neun-jähriges Sicilianisches Mägdlen ließ sich zu Rom, in beyseyn deß Authoris, in einer höchst-verwunderlichen Vocal- und Instrumental-Music neben ihrem Vatter hören. 143
Ferns und Præsentir-Gläser werden mit den Sprach- und Gehör-Rohren verglichen. 114
Fische haben ein Gehör. 4
Florentinische Academie soll die Art und Weis der fort-lauffenden Thon-Bewegung erfunden haben. 88
Fluß in Italia eines wunderlichen Wider-Halls/ wordurch ein gut Freund Cardani bey nahem verführt/ und in Leibs- und Lebens-Gefahr gebracht worden wäre. 158
Fulda ist deß Authoris Vatterland. 156
Daselbst ist auf dem Berg Mariæ ein Bronn/ 300. Schuh tieff/ der wann ein Stein hinein geworffen wird/ einen solchen Knall und Hall gibet/ als ob man ein Stück loß brennete. ibid.

G.

Gebäu und Werck zuzurichten/ daß der Hall und Stimm allein an zwey gegen einander stehenden Orten und Stellen könne gehöret werden. 65
Gegen-stand ist die Ursach der vielfaltigen änderung deß Echo. 12
Gegen-stand so der Stimm und Hall nahe ist würfft einen weiten Wider-Hall. 17
Gegen-stands Vermehrung/ vermehret auch den Wider-Hall. 18

Gehaimnuß / durch einen undeutlichen Hall / einem andern entfernten / seine Meynung heimlich / sonderlich bey Belagerung eines Orts zu entdecken. 98. 100
Gehör-Instrumenta was es sey. 42
Dergleichen zu verfertigen. 114
Gemach oder Zimmer also zuzurichten / daß was auch aufs leiseste darinn geredet wird / an einem gewissen Ort deutlich könne gehöret werden. 63. 66
Gemüht deß Menschen / warum es durch die zusammen-stimmend- und wohllautende Music erfreuet werde / ab der wider-sinnischen aber einen Eckel und Verdruß habe. 127
Gerade Stimm und Hall / fällt in sich selbst zurück. 21
Gespräch und Under-redung so zwischen zweyen Personen könte geschehen / deren einer zu Rom, die andere aber zu Tybur sich befinde. 85
Gespräch und heimliche Under-redung zweyer Personen auß zweyen verschiedenen Zimmern. 72. 74
Gespräch zweyer Personen so weit von einander auf dem Feld entfernet / auch keine die andere sehen könte. 86
Gestad etlicher Meer / so wunderlich- und grausamen Wider-Hall geben. 156
Gestad deß Ægeischen Meers hallet wie ein Cythar, und warum. 157
Deß Quatomalensischen Meers in Neu-Spanien / lautet fast wie unsere Orglen. ibid.
Gläser / die / was ausserhalb ist und geschiehet / in einem Gemach præsentiren, wie auch perspectiv oder Fern-gläser / werden mit den Sprach- und Gehör-Rohren verglichen. 114
Glocke in Japon, welche so oft eine Auf-ruhr / oder was wichtiges im Reich obhanden / von-selbsten zu leuten und zu schlagen pfleget. 155
Zu Erffurt ist die grösseste in Europa, so auf 6. Meiln Wegs gehöret wird. 87
Zu Vililla in Hispania. 154
Glocken-sausen in den Ohren zu wegen zu bringen. 112
Groß- und unversehener Hall / warum Er erschrecke. 134
Grüne Farb wird auß Gold und Purpurfarb gemachet / und ist von der Natur zu einem rechten Augen-Lust erfunden. 151

H.

Haidelbergischen Thurns in der Churfürstl. Residenz Wunder-Echo. 49. 65
Hall oder Thon / was es sey. 4
Durchringet sonderlich das Wasser. ibid.
Halles-bruch und Rück-prallen. 6
Halls und Stimm-linien, wie selbige underschiedlich an- und zurück fallen. 20
Hall gehet nicht in einer geraden und einfachen Linie fort / sondern in einem sich rund-außbreitenden Cylinder oder der Kegel. ibid.
Dessen Gegen- oder Vorstand können mancherley Dinge seyn. 7
Erfordert 3. Stück. 153
Dessen Weite und Raum ist schwerlich zu beschreiben. 10
Kan an und vor sich selbst / natürlicher Weise keine Maur um- und ein-werffen. 152. 153
Wie und auf was die Dinge bewege. ibid.
Wie selbiger verschiedene Feuchtigkeiten / auch auf verschiedene Weise bewege. 136
Wie viel langsamer solcher ins Gehör falle / als der Schein solcher Bewegung ins Gesicht. 87
Vergleicht sich mit dem Liecht. 5
Laßt sich nicht einschliessen und aufhalten. 46
Wird von Tapeten eines Gemachs / wie auch von Kleidern oder anderer weichen Materia aufgefangen und eingeschlungen. ibid.
Wie viel er schwehrer in dem Wasser / als ausser demselben. 6
Hammelische Geschichte von ihren entführten Kindern. 154
Harmoni und Zusammen-stimmung aller Ding / bestehet in 6. Zahlen. 44
Ihre Würckung und Krafft steckt in allen Sachen. 124
Hebræer haben vor Alters krumme und gebogene Hörner und Trompetten in ihren Kriegen gebraucht. 96
Hirten in Teutschland was vor Hörner sie gebrauchen / das Vih auß den Ställen zu hohlen. 94
Höhle / je mehr selbige Eck hat / je stärcker und grössern Wider-Hall gibt sie auch. 27
In Dalmatien so einen wunder-samen Hall gibet. 156
Hohle Kugel oder Rundung vermehret den Hall am stärckesten. 30
Hohles Viel-Eck / je mehr Seitten es hat / je stärcker vermehret es der Hall. 26
Hülf-Mittel deß Wider-Halls. 8. 9
Hyperbole was es eigentlich sey. 71
Hyperbolisches / die Stimmen und Thon zusammen-saulendes Werck und Gebäu zuzurichten. ibid.
Hyperbolischen Bogen mit einem Faden zuzeichnen. 78
Dergleichen Modell oder Form zu machen. ibid.

I.

S. Jacobs-Kirch zu Rom, iſt ſo künſtlich erbauet/ daß 3. Muſicanten ſo groß und lauten Hall machen können / als ſonſt 100. 37

Jerichuntiſche Mauren/ſeyn nicht allein von dem Geſchrey deß Iſraëlitiſchen Volcks / ſondern durch ein rechtes Wunderwerck eingefallen. 152

Inſtrumenta die Zeit und Hall abzumeſſen / ſeyn ſehr betrüglich und ungewiß. 11

K.

Keglichte Stimmung würcket nach proportion , wie die Beſtrahlung deß Lichtes. 21

Wann dergleichen an eine Wand fället / machet ſie in dem Wider-Hall einen umgekehrten abgebrochenen Kegel. 23

Keglichten Halles anſchlag- und durchſchnitts Wunder-Würckung. 74

Dreyerley Arten derſelben. *ibid.*

Kranckheiten können nicht alle durch die Muſic curiret werden/ſondern die von der ſchwartz- und gelben Gall herkommen / und dependiren / und wie das zugehe. 140

Kranckheiten werden auf dreyerley Weiſe durch die Muſic und Thon curiret/ nahmlich durch GOttes / der Natur/ und deß Teüffels Krafft / dern Exempla beygebracht werden. 138

Kriegs Liſt / wordurch ein Türckiſch- oder ander Barbariſches Kriegs-Heer köndte erſchröckt und in confuſion gebracht werden. 98

Krumm- und gebogene Sprach-Rohr führen den Hall und Thon ſtärcker als die gerade/ und warum. 48

Kunſt- und Sprach-Rohr alſo zuführen und anzuordnen / daß zwey Perſonen in zwey verſchiedenen Zimmern voneinander abgeſondert/verträulich miteinander reden können. 72

Kunſt-Gehaimnuß / wie ein General oder Kriegs-Oberſter / ſeinen Officiren, in geheim/ſeine Befehl ertheilen/ und ſeine Gedancken eröffnen könne. 82

Kunſt-Wörter/Außlegung und Bedeütung/ſo bey der Thon und Hall-Kunſt vorkommen. 2

Künſtliche Echo auf mancherley Weiſe zu wegen zu bringen. 30

L.

Leib deß Menſchen iſt durchauß durchlüfftig oder der Luft fähig. 132

Licht fällt ins Aug / wie der Hall ins Ohr. 6

Licht- Vermehr- und Stärckung was es ſey. 23

Liparitaniſchen Berges Wunder-Hall und Echo. 156

Luft iſt ſtets mit unendlich vilen Seh- und Gehör-Bildern angefüllet. 138

M.

Machin eines gewiſſen Inſtruments zuverfertigen / daß der Hall und Thon durch den Wind ſehr weit geführet werde. 104

Ein anders ſo allein durch den Wind hallend und klingend gemacher wird. 105

Mancherley Organa und Inſtrumenta zuzurichten / den Thon und Hall weit zuführen. 88

Mantuaniſches Palatium ſo einen artlichen Echo gibt / faſt wie der Heidelbergiſche Thurn. 49

Mauren ſo viel Thürne haben / ſeyn zu vielfaltigem Wider-Hall ſehr tauglich. 34

Mauren zu Jericho, worvon ſie eingeworffen worden. 152

Melancholi zu vertreiben. 140

Iſt deß Teüfels angenehmes Bad. *ibid.*

Merſenni ungereimte Meinungen/ von den doppelt-brenn-liniſchen Gewölb- und Bögen. 69

Metelliſche Begräbnuß wird mit ſeinem Wunder-Echo beſchrieben. 7

Meyntziſche Orgel macht durch ihren Klang / eine an der Wand hangende ohnberührte Lauten klingend / ſo der Author ſelbſt gehöret. 135

Michaël Todins Römiſchen Muſicanten wunder-würdiges Orgel-Werck. 120

Mirabella hat mit ſonderbahrem Fleiß deß Sicilianiſchen Königes Dionyſii Ohr-Gebäu beſchrieben. 58

Mittel wordurch die gebrochene Stim̃ fortgeführet wird/was es ſey. 2

Iſt Zweyerley / ein natürliches und mathematiſch- oder künſtliches. 8

Mummius L. hat das Erz von dem zerſtörten Theatro Corinthio gen Rom gebracht/und etliches von ſolcher Beüt in den Tempel Lunæ gegeben. 55

Muſic beſtehet gäntzlichen auß dreyerley Einſtimmungen / octav, quint, und quart. 132

Dreyerley Art. 53

Hat groſſe Krafft und Würckung in deß Menſchen Gemüht. 25

Verſchiedene Meynungen hiervon. *ibid.*

Worinn ihre Krafft beſtehe. 126

Heylet und curiret den Leib durch das Gemüht / wie die Artzneyen das Gemüht durch den Leib / wie Picus Mirandulanus will. 139

So den Tarantul-bergiften am angenehmeſten. 148

Wann

Wann sie helffen soll / muß das Gifft auß-schwitzen.
Exempel dessen / eines Capuciners und Spaniers. 149
Music zu 2. oder 3. Meil Wegs weit zu præsentiren. 102
Zu præsentiren / daß sie auß der Höhe gehöret werde. 107
Zu was affecten sie den Menschen gemeiniglich bringe. 127
Musicalischen Thons oder Halles Würckung. 145

N.

Nachts-Zeit worum der Wider-Hall deutlicher gehöret werde als bey Tag. 10
Nahe Stimm bey dem Gegenstand gibt weiten Wider-Hall. 17
Natur hat in Bereitung der Ohren absonderlich die Schnecken-Form erwöhlet. 51

O.

Octav ist under allen wohlklingenden Stimmungen die beste. 132
Ist der Underscheid under Jungen und Alten / so zugleich miteinander singen / und warum. 133
Oraculum Delphicum in Kircheri Stutier-Stuben. 81
Deß Cylischen Ammonis, hat eine heimliche Stim-leitung oder Sprach-Rohr under der Erden gehabt / von den Egyptischen Piramiden an / biß zu sich. 83
Oraculorum der Heyden grosser Betrug. 81
Orgel-Werck Michaël Todini. 120
Orgel zu Meyntz macht durch ihren Klang eine an der Wand hangende ohnberührte Lauten klingend. 135
Orpheus ein zauberischer Musicus, hat mit seinen Liedern und Music alles an sich ziehen könne / wie dieses außzulegen und zuverstehen. 124
Oval-Rundung bestehet auß zweyen Durch-messern / einem grossen und kleinern. 75
Kan mit einem Faden-Zug bezeichnet werden. ibid.
Schicket sich under allen Arten und Formen am besten zum Wider-Hall. 71
Vermehret den Hall gar sehr / und warum. 91

P.

Parabole suche Brenn-linie.
Pavia ein Gebäu in der Statt Ticino, so einen sehr verwunderlichen Wider-Hall gibt. 61
Welches Cardanus vor ein Teufels-Spihl hält. ibid.
Eigentliche Beschreibung desselbigen. 62
S. Petri Kirch zu Rom, wäre sehr wohl zu einem starcken Echo und Vermehrung deß Halls zuzurichten. 36
Phantasie oder Einbildung / wann sie ein Ding starck gefaßt / wird gleichsam gantz in selbiges verwandelt. 151
Picus Mirandulanus lehret / die Music curire den Leib durch Mittel deß Gemühts / wie die Artzney das Gemüht durch Mittel deß Leibs. 139
Platonici meinen / alle affecten werden durch die allgemeine Welt-Seele / so alles zusammen halte / gewürcket. 137
Posaune / worum sie von einem Thon zu dem andern steige und falle / so bey der Trompetten nicht geschehen kan. 44
Pythagoras hat einen von lieb fast unsinnigen Menschen durch ein Carmen oder Lied wieder zurecht gebracht. 125

Q.

Quart was es sey. 132
Quatomalensischen Meers-Gestad in Neu-Spanien wider-hallet fast wie unsere Orgeln. 157
Quint was es sey. 132

R.

Robertus Santorus ein Edler Tarentiner, so auf den Tod von einer Tarantul verwundet und bergifftet / auch bereits in letzten Zügen gelegen / ist wider alle Hofnung von einem Cytharisten wieder restituiret worden. 149
Rohr oder Teichel hat eine sonderbahre Krafft den Thon und Hall zu vermehren und fortzuführen. 85
Die Prob hat der Author biß auf 5000. Schritt geleistet. ibid.
Rohr mancherley Arten einen Wunder-Thon oder Hall zugeben. 91
Römer haben vor Zeiten Krumm-Hörner und eingebogene Trompetten in Schlachten und Triumf gebraucht. 96
Römische Gänge under der Erden warum sie den Thon und Hall nicht weit führen. 83
Römische Wasser-leytungen und Teicheln führen den Thon und Hall sehr weit. 45. 83
Rosen-Creutz-Brüder wie sie mancherley unheylsame Kranckheiten sollen curiren können. 183
Roß-Lauffs-Platz zu Rom soll in der Mauren etliche sonderbahre hohle Gefäßse oder Häfen eingemaurt gehabt haben / den Hall und das Gethöß zuvermehren / wird von etlichen unrecht vorgeben. 55
Dessen der Author andere Ursachen gibet. ibid.

Runder Gegenstand gibt einen vielfältigen Wider-Hall. 36

S.

Saitte so vom Wind beweget wird/ worum sie verschiedenen Thon gebe. 108
Deren derschiedene Thon-änderung woher sie komme. 113
Kan durch das klingen eines Glases lautend gemacht werden / ob mans schon nicht berühret. 112
Wie auch von einer andern lautenden Saitten. 133
Saitten so gleich gestimt/auch miteinander beweg't oder geschlagen werden/ vereinigen sich auch in dem Thon und Hall mitcinander. 129
Saitten wie sie ein octav machen. ibid.
Eine quint und quart. 130
Zuzurichten so immerfort hallet. 111
Haben grosse Krafft nach ihrer Bewegung auch die Lufft zu bewegen. 145
Sausen und sumsen in Wäldern woher es komme. 8
Schnecken- oder krum-gebogene Linien zu zeichnen. 80
Schnecken-förmiges Rohr / worum es am stärcksten halle. 51
Erfordert aber auch ein stärckeres Blasen oder Stim als andere Rohr. 161
Ist zweyerley / ein zugespitzt- oder gleich-rundes. 92
Wie das zugespitzte zubereiten. 88
Stückweis gemacht / daß mans von einander nehmen kan / ist zum reden nicht gar tauglich/zum hören aber gar untüchtig. 89
übertrifft alle andere Rohr. 93
Schlangen-förmiges Rohr lautet wie ein Baß. 97
Schwanen werden durch Saitten-spihl bey-gelocket. 125
Schwibbögen der grossen Brucken/machen daß auch gar leißredende einander wohl hören und verstehen können. 49
Seel deß Menschen wird durch die leibliche Artzney-Mittel curirt / wie der Leib durch die Seel / nach Pici Mirandulani Meynung. 139
Sicilien hat an dem Gestad sehr viel hohe Thürne und Wahrten / von welchen die Innwohner / der ankommenden Schiffe halber gewarnet werden. 101
Simonettischer Wunder-Echo zu Meyland. 56
Dessen Erfinder ist Ferdinandus Gonzaga Gouverneur zu Meyland. ibid.
Ursach dieses Wunder-Halls. 57
Smellen eine Höhle in Finnland ohnweit der Sattt Viburg, gibt einen erschröcklichen Wider-Hall / worvon die Leüt als tod hinsincken. 155
Wie die Innwohner sich helffen / und alle Gefahr den Feinden in disem Fall zuschantzen. 156
Spahn- und Sehn-adern deß Menschlichen Leibes / können durch die Music beweget werden / wie die musicalische Saitten. 138
Spinnen in Indien / deren zehes Gift an statt der Fäden und Saitten gebrauchet werden. 146
Sprach- und Gehör-Instrumenta zubereiten/dardurch die Stimm und Hall sehr weit kan geführet werden. 74. 88.
Sprach- und Gehör-Rohr ist nicht von Engelländern / sondern von dem Authore erfunden. 81
Dessen Kunst-Werck in deß Authoris Museo. ibid.
Dessen haben Käyserl. Majt. ein Prob gethan/von Ebersdorff auß/biß nach Neügebäu. 82
Dergleichen zuzurichten / daß man nicht allein dardurch reden / sondern auch hören könne. 89
Dessen eigentliche Grösse. 84
Stimm- oder Hall-centrum was es sey. 2
Stimm-brechender Gegen-stand was es sey. ibid.
Stimm-brechende Gegen-stände / deren viel seyn / also anzuordnen / daß der Wider-Hall theils innen / theils von aussen geschehe. 32
Stimm- und Hall-linien alle in ein Gehör-puncten zusammen bringen. 66
Stimm ob sie könn eingefangen und aufbehalten werden. 45
Cornelii Agrippæ und anderer Betrug hierinn / wird von dem Authore widerleget. ibid.
Stimm-Vermehrung was es sey. 3. 22
Stimmung was es sey. 3
Stimm / warum selbige auß einem tiefen Thal einem andern auf einem Berg ins Gehör falle. 31
Stimmung / wie solche bey allem vorfallende Wider-Hall abgemessen werde. 42
Wird mit der Bestrahlung verglichen. 6
Strahlung deß Thons oder Halls/ahmet nach der Strahlung deß Lichts. 5
Stück-lösung zu Rom geschehen wird zu Tybur und Tusculo gehöret. 87
In der Insul Caprina geschehen / wird zu Neapoli gehöret / so 30. welsche Meiln darvon entlegen. 87
Ob man dergleichen von Gräflingen/ in Engelland hören können / wie etliche vorgeben/zweifelt der Author. ibid.

Sym-

Sympathi und Antipathi was es bey dem Thon und Hall seye. 132
Sympatischer Harmoni verschiedene Kunst-Wercke. 110

T.

Tappeten hindern den Hall und Thon. 5
Tarantula was es vor ein Thier sey. 144
Dergleichen hat in dem Hertzoglichen Pallast zu Andria nach eines Cytheristen Auffzehlen künstlich gedantzet. 146
Ursach solchen Dantzes. ibid.
Ist einer zähen/schleimichten und diken Feuchtigkeit / so leicht durch den proportionirten Thon zu bewegen. 146
Dessen musicalisches Widergifft oder Hülff-Mittel. 148
Tarantulen seyn widerwärtiger Eigenschafften / müssen dannenhero auch durch widerwärtigen Thon/die Tarantul-bergiffte geheylet werden/wie mit einer sonderlichen Wunder-Geschicht erwiesen wird. ibid.
Tarantul-bergiffte / warum sie durch nichts anders als durch Music und Harmoni können curirt werden / und zwar auf verschiedene Weise nach ihren verschiedenen Complexionen. 145
Tarantul-bergifftes Mägdlen/ so durch nichts als Trummel und Pauken können geheylet werde/und warum. 146
Tarantul-bergiffte belustigen sich ob mancherley Farben/ und warum. 151
Tarentiner halten auf gemein Kosten etliche Musicanten, durch deren Fleiß und Nachforschen verschiedene Harmonien erfunden worden / durch welche Tarantul-bergifften geholffen wird. 146
Taube oder übel-hörende durch Kunst einer Music hörend zu machen. 113
Thier / je schärffer Gehör es hat/je mehr Schnecken-förmige Ohren hat es. 51
Thon warum etliche leiblich / etliche widerwärtig ins Gehör fallen. 128
Thon/ suche Hall.
Timotheus ein Musicant, hat mit seiner Music, wie es Ihme beliebet/ das Gemüht Alexandri entweder zur Wuht/ oder Sanfftmuth und Freud bewegen können. 125
Trommel- oder Pauken-rohr gibt einen gräusamen Hall / so sehr weit zu hören. 97
Trompetten/ Posaunen und dergleichen Instrumenta, wie sie auf verschiedene Manier zugerichtet werden. 42
Trompet ist ein uhralt Instrument, so in dem Alten Testament schon im Gebrauch gewesen. 43
Wie sie der Natur-Zahl in dem Thon folge. ibid.
Je höher derselben Thon steiget / je ferner sie von der Perfection der Consonantien abweichet. 44
Folget in Würckung deß Thons / der Abtheilung der Saiten nach. ibid.
Trompeten mancherley Art. 43

V.

Vermehrt- oder vielfaltigte Stimmung und Hall/ was es sey. 23
Vermehrung deß Thons oder Halles geschihet wie die Vermehrung deß Lichts. 97
Versuvianischer Widerhall neülich erfunden. 63
Vielfaltigen Widerhall zu wegen bringen. 19. 33.
Vitruvius hat den Corinthischen Schau-Platz beschrieben. 52
Dessen Unwissenheit und Fehler in der Music. 55
Unheylsame Kranckheit sollen die Rosen-kräuter curiren können. 138
Unvernünfftige Thier/wie selbige durch die Music beweget werden. 134

W.

Wasser ist sehr tauglich / und bequäm einen Echo zu geben. 8
Nimbt auch den Hall ein und an. 4
Weite und Raum deß Widerhalls zubeschreiben / ist sehr schlecht und ungewiß. 10
Wider-Hall was es eigentlich sey. 1
Ist von dem Authore mit mancherley Instrumenten gesuchet und probiret worden. 10
Fällt in sich selbst/ oder in Gegen- und Vor-stände zurück. 4
Deß Vaticanischen Bronnen. 8
Der Cupel oder Thurn-kappen in der Kirchen S. Petri zu Rom. 66
Widerhalls verborgene Eigenschafft. 7
Widerhall warum er die letzte und nicht die erste Sylben wider-halle. 19
Dessen Winckel was sey. 3
Widerhall zu wegen bringen / so andere Wort halle / als die geredet worden 37. 38.
Zu Nacht besser und deütlicher zu hören als bey Tag. 10
Richtet sich viel nach der Lufft. 11
Auch nach den vier Jahr-Zeiten und Climaten. 12
Nach dem Gegen- oder Vorstand. 16
So über oder undersich fället / woher dessen Ursachen kommen. 14
Was vor eine Grösse oder Weite in Proportion erfordere. 11
Winckel dessen mancherley. 3

Wider-hallende Gegen-stände also ordnen und zurichten / daß der Widerhall allein an gewiesen Orten und Stellen gehöret werde. 32

Wider-hallende Music, wie von etlichen Meylen auf dem Land / sonderlich Barbarischen / Türckischen / Tartarischen Gesandten höchst-verwunderlich könne vorgestellt werden.

Winckel deß Halles und Widerhalles einander gleich. §. 12

Wölf macht ein Barbirer zu Rom durch ein Sprach-rohr in grosser Menge heülend. 159

Wolfs-wurtz zu viel genossen / bringt und machet einem Menschen seltzame Einbildungen. 151

Würtiger Hunds-biß verursachet in dem Menschen eine Wasser-forcht und Abscheüen. 149

Z.

Zeit-messende Instrumenta seyn sehr ungewiß und betrieglich. 11

Zirkul-form oder Modell zu machen. 78

Zufällige Dinge können an sich selbst nicht mit leiblichen Sinnen gefühlet werden. 6

E N D E.

BIBLIOTHECA REGIA MONACENSIS.

BAYERISCHE STAATS-BIBLIOTHEK MÜNCHEN